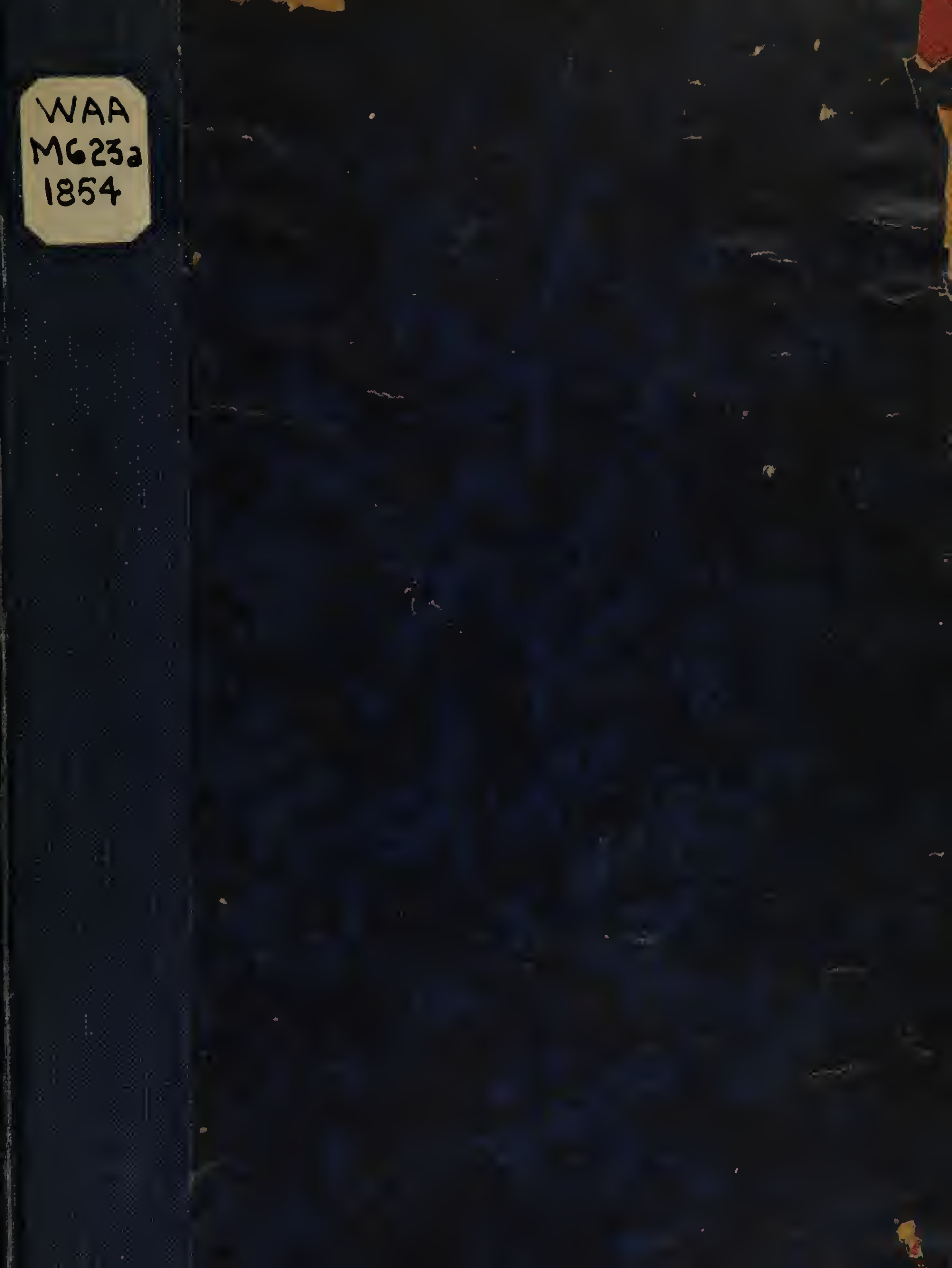
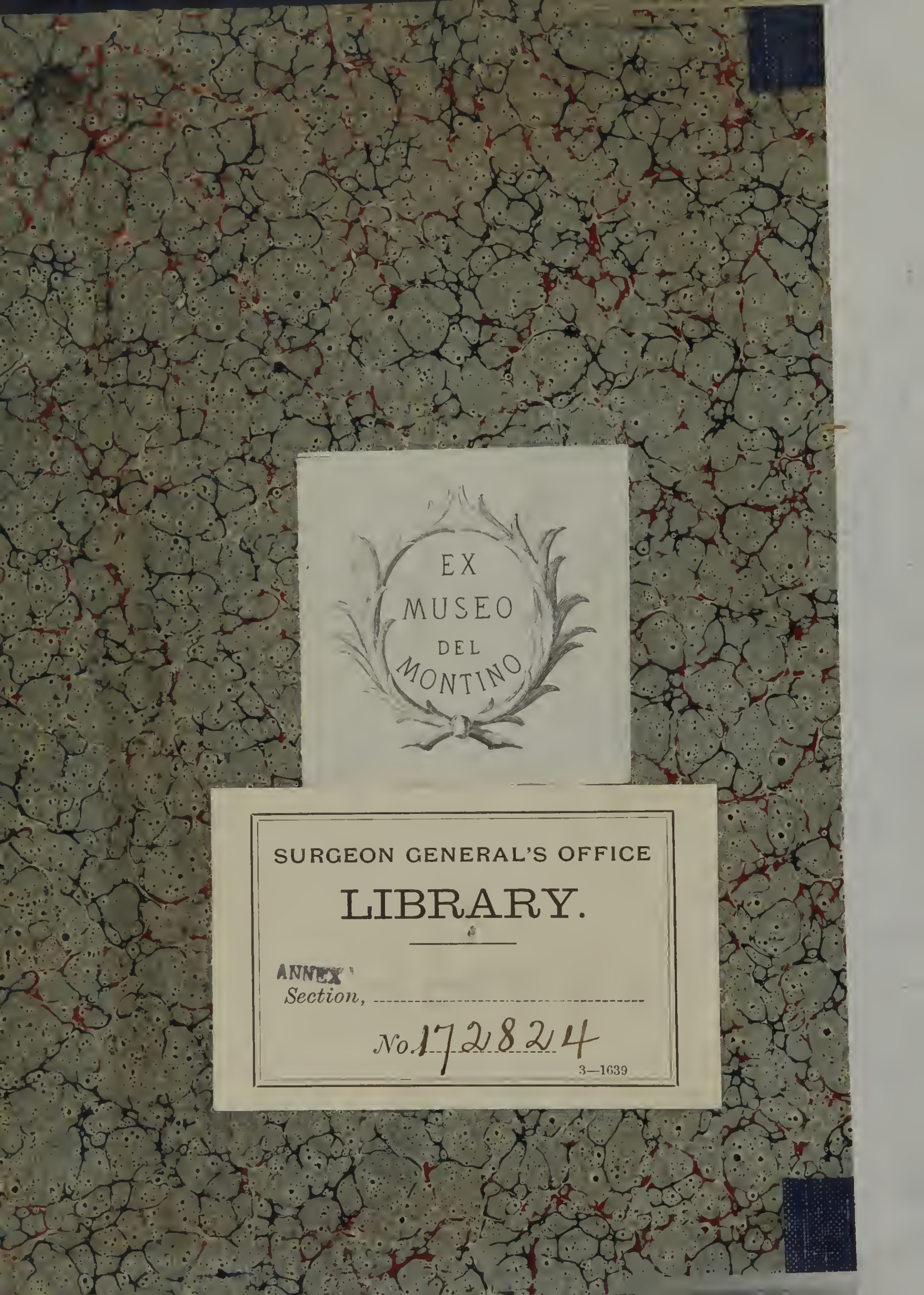
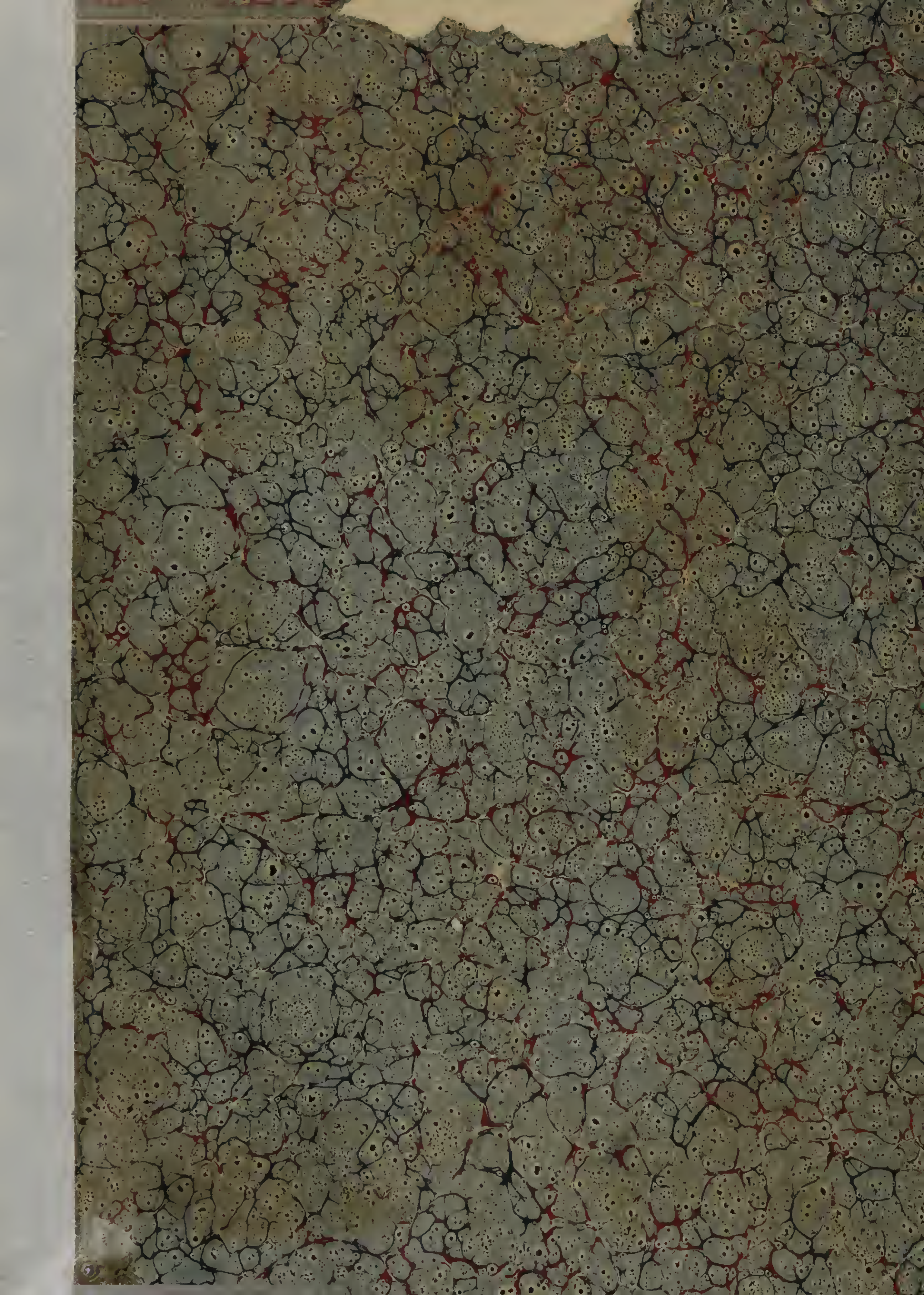

WAA
M623a
1854


EX
MUSEO
DEL
MONTINO



ADULTERACION

DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y MEDICAMENTOS,

Ó MÉTODO FÁCIL

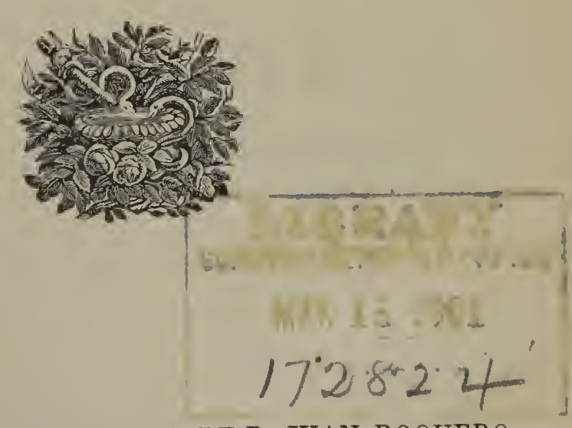
PARA DESCUBRIR LOS FRAUDES

DE LOS ESPECULADORES.

POR

DON JUAN FRANCISCO DE MICHELENA,

DOCTOR EN FARMÁCIA DE LA REAL UNIVERSIDAD DE LA HABANA, INDIVIDUO NUMERARIO DE LA REAL SOCIEDAD ECONÓMICA DE LA MISMA CIUDAD, EX-COLABORADOR DEL REPERTORIO ECONÓMICO DE MEDICINA, FARMÁCIA Y CIENCIAS NATURALES, VISTA DE MEDICINAS DE LA REAL ADUANA DE MATÁNZAS &.



MATANZAS, 1854: IMPRENTA DE D. JUAN ROQUERO,

calle de Gelabert, frente á la Administracion de Correos.

AL ESCELENTÍSIMO É ILUSTRÍSIMO SEÑOR DOCTOR

DON FRANCISCO FLEIX Y SOLANS,

PRELADO GRAN CRUZ DE LA REAL ÓRDEN AMERICANA DE ISABEL LA CATÓLICA, CABALLERO DE LA REAL Y DISTINGUIDA ÓRDEN ESPAÑOLA DE CARLOS III, PROTECTOR DE LA SOCIEDAD DE BENEFICENCIA DE NATURALES DE CATALUÑA, CAPELLAN DE HONOR Y PREDICADOR DE NUMERO DE S. M., OBISPO DE LA HABANA, &. &.

A vos, sapientísimo Doctor, Prelado ilustre, decidido Protector de las ciencias, á vos tengo el honor de dedicar esta obra.

Dignaos admitirla benignamente y quedarán satisfechos los deseos de vuestro mas afecto y

rendido servidor,

Juan Francisco de Michelena.

Proemio.

Cuando el año de 1843 publiqué el "Tratado del mercurio y sus preparados," consagrando el producto de su venta para aumentar los fondos con que había de sostenerse el Colegio de niñas pobres de esta ciudad, ya principiaba á reunir datos y observaciones curiosas acerca de las adulteraciones de los alimentos, de las bebidas, de los medicamentos y de cuantos productos facilita el comercio. Los periódicos de Europa y de América, y algunos escritos de personas ilustradas, patentizando los fraudes cometidos por esos especuladores sin fé ni conciencia, me han suministrado noticias de sumo interés, que en su oportunidad he aprovechado: mas adelante, la Materia Médica de Cullen, la de Trousseau, el Diccionario de Medicina, la Higiene pública y privada de Deslandes, el Repertorio Médico-Habanero, el tratado de Farmácia de Soubeiran, la Abeja Médica, la Enciclopedia Moderna, &a., han aumentado los pertrechos del Arsenal que yo fomentaba. Andando el tiempo llegó á mis manos la luminosa obra de los S S. Garnier y Harel, "Falsificaciones de las sustancias alimenticias," vertida al castellano, compendiada y adicionada por el entendido doctor en farmácia D. Magin Bonet. ¡Cuánto bueno encierran sus páginas! ¡Cuánta luz arrojan sobre el tenebroso campo de las sofisticaciones! Por último; el Repertorio General de Farmácia Práctica del célebre Dorvault, de la escuela de farmácia de Paris, obra tan científica como concienzudamente escrita; y mis pobres trabajos, ensayos y reconocimientos, ya como farmacéutico, ya como Vista de Medicinas de esta Real Aduana, son los garantías con que me presento al

ilustrado público, ofreciéndole una obra amena, variada, interesante; útil y provechosa á las madres de familia, á los médicos, á los farmacéuticos, á los comerciantes y á toda persona curiosa que quiera saber hasta dónde llega la bochornosa industria de la sofisticacion.

Para darles una ligera idea á nuestros lectores, vamos á estractar algunos párrafos del discurso preliminar de la obra ya referida de Garnier y Harel.

"El chocolate no pasa de ser un cocimiento de sebo enharinado. Y en la infusion tomada con el nombre de café sobre la buena fé del vendedor, ¿hay mas que el polvo de la achicoria, buena todo lo mas para comerla como ensalada? En cuanto al vino, de hoy mas será una utopia en los almacenes de un buen número de vendedores; tanto han querido mejorarlo, que para nada se necesita su elemento esencial de otro tiempo. El jugo del lagar se ve reemplazado por horrorosas mezclas de drogas abominables é ingredientes deletéreos, colorados con palo de campeche y otras sustancias. Lo mismo resulta con la mayor parte de las bebidas y licores. El resultado ordinario del uso que de ellas se hace es una embriaguez mórbida y frenética, que acaba con la salud é influye de un modo igualmente funesto sobre la moralidad,"

"Al principio se debilitaban los vinos con una enorme cantidad de agua, pero despues de estas mezclas inofensivas se fabrican líquidos que solo el nombre conservan de vino." (*Le National y Gazette des Tribunaux.*)

"Puede que no haya una sustancia alimenticia empleada por el hombre, que no sea mas ó menos alterada, desde las que son de un consumo esclusivo de los pobres, hasta las que son patrimonio privativo de la gente acomodada; por esto ni deben sorprendernos las improvisadas fortunas de ciertos mercaderes, ni tampoco las frecuentes indisposiciones, las enfermedades mismas, que espontáneamente y sin causas aparentes se desarrollan en un gran número de individuos de todas clases y categorías." (*Girardin.*)

"Se falsifican los aceites de olivas y vinos naturales: se fabrica leche con celebro de ternera; manteca con harina y sain; pan con fécula de patatas, sulfato de cobre y otras drogas; crestas de gallo con el paladar del buey; jabon con pedernales; marfil con huesos blanqueados; se pone yeso en el papel; habas en la harina; sal al tabaco; alazor al azafran; almazarron al pimenton; tierra á los lápices de Brockmann; agua al carbon de piedra; aserraduras de madera al salvado; hasta hay por fin quien se atreva á vender estaño por plata y cobre por oro." (*Chevalier.*)

"Siendo la fabricacion de las drogas un objeto muy lucrativo, ha llamado en especial la codicia de los falsificadores que particularmente se ocupan de los productos de un precio subido, tales como la cochinilla, la quinina, la morfina, el castóreo de Siberia, el lactucário y los mismos compuestos mercuriales; falsifican el precipitado rojo con minio y vidrio molido, el precipitado blanco con *sublimado corrosivo* y huesos calcinados; prepáranse el unguento mercurial sin mercurio, y estractos en que todo se encuentra menos la sustancia cuyo nombre llevan. Las harinas de linaza y de mostaza se mezclan con salvado y aserraduras de madera previamente untadas impregnándolas con las heces del aceite: se preparan pastas y jarabes de malvavisco, sin malvavisco. En general casi todos los productos pulverulentos y líquidos que se puedan falsificar, se falsifican; el mismo ácido nítrico ha llegado á contener de 30 á 50 por 100 del sulfúrico." (*Chevalier.*)

En conclusion: nuestra obra encierra cuanto apetecerse pueda para descubrir los fraudes en los alimentos, en las bebidas y en los medicamentos; y con respecto á estos últimos, los profesores de medicina y de farmácia encontrarán para mayor claridad que empleamos los nombres técnicos y vulgares.



ADULTERACION DE ALIMENTOS Y BEBIDAS.

PRIMERA PARTE.



PAN.

Siendo el pan uno de los alimentos mas sanos y nutritivos y estando generalizado su uso por todo el globo, á excepcion de aquellos pueblos que por carecer de trigo lo hacen de centeno, mijo, avena, cebada, maiz &c. justo es que principiemos nuestro trabajo colocándolo en primera línea.

El uso del pan se pierde en la noche de los tiempos. Su orígen es de una fecha tan antigua, que segun vemos en la historia sagrada, los egipcios obligaron de tal modo á los israelitas á huir que no les dieron lugar á echar la levadura en la masa. Mas adelante los egipcios observando las buenas cualidades del pan redugeron á arte su fábrica: la Grecia lo cultivó con acierto, y fué perfeccionado por los romanos abandonando el uso de los harinosos ázimos y en papilla. Andando el tiempo se propagó este alimento, llegando á tanto su celebridad que hoy es de un uso general.

Algunos pueblos, como antes hemos dicho, hacen pan de otros cereales, pero este es menos seco, menos desmenuzable, y por consiguiente menos miscible con la saliva y los otros alimentos, y quizá menos sano.

"El célebre Dr. Piñera, traductor de la obra de Cullen, en sus interesantes anotaciones á dicha obra, al hablar de las varias especies de pan, dice que la escaña ó espelta contiene gran cantidad de sustancia vegeto-animal ó glutinosa como el trigo: su harina es de un blanco amarillo, suave al tacto, y forma con la adicion del agua una masa tenaz y viscosa. El pan que sale de la escaña es blanco, ligero, y se digiere con facilidad.

"El pan de cebada mejor amasado y cocido siempre está seco, duro, quebradizo, su miga no es flecsible ni esponjosa, apenas conserva á poco rato de salir del horno la cualidad que pertenece á toda especie de pan fresco, á saber, la de estar tierna y húmeda. Para que salga un buen pan de cebada es preciso mezclarle harina de centeno ó trigo.

"El pan de centeno es ligero, blanco cuando solo se usa de la flor de su harina

y se fabrica con cuidado, fermenta muy bien, es de agradable sabor, refrescante, y conviene á las personas biliosas y encendidas.

"El pan de mestura es sabroso, bueno, y muy nutritivo porque participa de los dos granos harinosos mas adecuados para sustentar á los europeos.

"El pan de harina de mijo, sola ó mezclada con la de trigo es bueno comiéndolo caliente porque se ennegrece cuando se pone duro, y enfriándose es quebradizo y se desmigaja con mucha facilidad. Algunas veces suele ser pesado é indigesto, pero las personas del campo lo digieren bien.

"El pan de avena es desabrido, negruzco, amargo, se digiere con dificultad, se recalienta, se endurece y estriñe el vientre.

"El pan de maiz hecho con partes iguales de esta harina y de la de trigo es escelente, sano y sabroso, pues el pan hecho de solo maiz es amarillo y pesado porque su masa no fermenta tambien como la del trigo.

"El pan hecho con la harina de las almortas es sumamente negro, y su masa sin trabazon se desmigaja, es pesadísimo y levanta muy poco.

"Tambien se hace pan con el arroz, segun Bequillet, mezclando su harina con la del trigo.

"Apesar de hacerse pan de todos los cereales, el mejor por escelencia, el mas digestible y mas saludable es el de trigo; pero debe hacerse de buena harina, con una proporcion regular de sal y levadura y bien cocido: y para comerlo debe elegirse el que no esté demasiado reciente, poroso, tierno, sabroso, y que se deshaga con facilidad en la boca.

"El pan es una masa harinosa fermentada y cocida por el calor del horno: compónese de dos sustancias; la primera es una miga esponjosa, mas ó menos blanca, segun la simiente, elástica, sembrada de agujeros ú ojos de una figura desigual, con un ligero olor de levadura; la segunda ofrece una corteza dura, seca, quebradiza y sabrosa. Las propiedades físicas del pan son ablandarse con la humedad, secarse en un sitio caliente, conservarse por un cierto tiempo sin enmohecerse, hincharse y esponjarse considerablemente echado en cualquier líquido, molerse con facilidad en la boca, obedecer sin dificultad á la accion del estómago y de las otras entrañas para formar la materia mas pura y mas sana de la nutricion."—*(Piñera, Anot. á Cullen, tomo II, pág.* 122.)

El pan que reuna todas estas propiedades físicas es nutritivo y saludable, es el alimento que menos fastidia y el que conviene á todas las edades y constituciones.

Pero la codicia hace que se falsifiquen las harinas; y si bien es verdad que las de España son las mas puras, sin embargo, no dejan de contener alguna que otra vez sustancias estrañas. Segun Garnier y Harel, casi siempre los trigos contienen semillas estrañas, como la *zizaña*, el *trigo de vaca*, las *arvejas*, las *guijas*, *&c.* y las falsificaciones mas comunes se hacen con la *fécula de patatas*, y las *harinas de la haba panosa* ó *caballuna*, de *habichuelas* y de *centeno*. Cuando es muy subido el precio de la harina de trigo es que se le mezcla la *fécula de patatas;* cuyo fraude, propio de los paises del Norte, es muy funesto al panadero. No consiste este inconveniente en el mal sabor que tiene el pan fabricado con esta mezcla, y que basta para descubrir el fraude; ni tampoco en el pernicioso influjo que contra la salud ejerce; sino en que la fécula mezclada con la harina no absorve agua en el acto de la panificacion, de forma que el producto que dá un saco de semejante harina no es de mucho tan considerable como cuando la harina es puramente de trigo, siendo tanto menor, cuanto mayor fuere la cantidad de fécula añadida.

"La *harina de la haba panosa* se emplea muchas veces por el color amarillento tan buscado que comunica á la harina, pero el pan lo adquiere rojo-vinoso que descubre por sí solo el fraude.

"La de *habichuelas* comunica al pan un sabor amargo repugnante. Este fraude se conoce de poco tiempo à esta parte; pero en 1839 en que el trigo se vendia á un precio muy subido, casi todas las harinas de los mercados de Paris aparecieron sofisticadas con la de *habichuelas;* y tomando siempre por modelo en todo lo bueno y lo malo á la grande é ilustrada capital, posteriormente en muchas otras ciudades del mediodia de la Francia han ido apareciendo con frecuencia harinas que contienen de diez á quince por ciento de la de *habichuelas.*

"La *harina de centeno* tambien le comunica al pan un sabor específico muy pronunciado.

"Los especuladores han llegado à mezclar con la harina el *carbonato* y el *fosfato de cal*, habiéndose encontrado en el comercio de Marsella harinas que contenian un cinco por ciento de dichas sustancias y de *polvos de cantos rodados* y de *arena blanca.* Si el polvo de arena ó de cantos rodados se mezcla en una cantidad de tres á cuatro por ciento, la harina presenta el mismo tacto fino, y no cruje mascándola, cual si fuese pura, pero si se halla en mayor cantidad de la indicada, se presenta áspera al tacto y rechina entre los dientes al mascarla.

"El *alabastro*, que no es mas que una variedad de yeso, pero que dá un polvo sumamente blanco y de grande finura al tacto, es otra sustancia que se ha llegado á mezclar hasta en la cantidad de un tercio con la harina; y segun el Dr. Bonet y Bonfill, el año de 1838 los periódicos de Inglaterra publicaron un caso de estos que fué descubierto por el químico Clarke, habiendo este operado por órden del Almirantazgo. Eran nada menos que 1,400 los sacos de harina adulterada con *yeso y huesos pulverizados*, de cuyas sustancias contenian un tercio, é iban destinados á las costas de España y Portugal. El dueño fué multado en 10,000 libras esterlinas.

"Ademas de las falsificaciones de la harina de trigo, son mucho mas graves las del pan por la introduccion de sustancias que son verdaderos venenos. Tales son el *sulfato de cobre*, el *alumbre*, el *carbonato de magnesia*, el *sulfato de zinc*, el *carbonato de amoniaco*, el *carbonato* y *bi-carbonato de potasa*, la creta, el yeso, la cal y la tierra de pipas.

"Las ventajas que consiguen los panaderos sofisticadores con el *sulfato de cobre*, son emplear, como buenas, harinas de mediana calidad y mezcladas con otros cuerpos; ahorrarse trabajo en la manipulacion; acelerar la panificacion, dar mejor aspecto á la costra y á la miga del pan, y en fin, hacer que este retenga una notable cantidad de agua. Varia la cantidad que de ella se emplea, tanto que Kuhlmann, á quien debemos los datos mas precisos en todo lo perteneciente á los fraudes que se cometen con el pan, nos dice que segun esplícita confesion de algunos panaderos belgas, unos ponen por una cocida de 200 panes del peso de un quilógramo un vaso de una disolucion que contiene 31 gramos con 0,25 de sulfato por un litro de agua, al paso que otros se contentan con tomar de esta misma disolucion tan solo lo que cabe en una pipa ordinaria de fumar. Si se empleasen tan mínimas cantidades de sulfato, y estuviese este perfectamente repartido en la pasta, puede que de pronto los sugetos que gozan de buena salud no esperimentarian ningun inconveniente; pero á la larga serian víctimas de sus efectos deletéreos.

"La introduccion del *alumbre* en el pan es conocida de mucho tiempo en Inglaterra, tanto que Accum no titubea en aseverar que la calidad inferior de la flor

de harina que emplean los panaderos de Lóndres hace indispensable la adicion de cierta cantidad de él para que el pan tenga el mismo aspecto que si fuese trabajado con harina superior; y al propio tiempo, añade, esta adicion permite la mezcla de las *harinas de habas y guisantes* con la de trigo sin que se perjudique à la calidad del pan. La cantidad de *alumbre* añadido varia á su vez segun sean las harinas empleadas, y reemplaza ordinariamente cierta porcion de la sal comun que entra siempre en el pan. La accion del *alumbre* sobre la economía animal no es de mucho para compararse con la del *sulfato de cobre*, motivo por el cual una pequeña cantidad nunca podrá ocasionar accidentes inmediatos; pero no es menos cierto que su diaria introduccion en la economía vendria á ser muy funesta para el estómago, sobre todo en los sugetos de constitucion débil.

"Resulta de los esperimentos de Davy, que si se mezclan íntimamente uno ó dos gramos de *carbonato de magnesia* con 45 de flor de harina de mala calidad, el pan obtenido con esta mezcla es en mayor cantidad; de donde proviene el que este procedimiento para mejorar las harinas se haya empleado algunas veces. Semejante alteracion, sin embargo, puede perjudicar á la salud, porque la mayor parte del carbonato se trasforma en lactato á espensas del ácido láctico que en la fermentacion panaria se desarrolla, y este lactato goza de propiedades purgantes muy pronunciadas. Puede presumirse con todo que el pan preparado segun las proporciones de Davy, no produce graves inconvenientes; pero del mismo modo que otra cualquiera adulteracion, debe tambien á su vez proscribirse, mucho mas aun debiendo ser, como serian, muy distintos los efectos si se emplease en mayor cantidad esta sal, cuyo aspecto tan parecido al de la verdadera harina es, de otra parte, mas que suficiente pretesto para que el panadero la emplee en mayor proporcion de la indicada.

"El *sulfato de zinc* lo emplean principalmente los panaderos belgas con el objeto de obtener el pan mas blanco y de darle un mejor aspecto; y, segun Kuhlmann, obra de un modo idéntico al del *sulfato de cobre*, aunque con menos intensidad. Esta sal es un verdadero emético y por lo mismo puede desarrollar el vómito, mayormente si se trata de sugetos delicados.

"Aseguran muchos autores que el *carbonato de amoniaco* puede emplearse con ventaja para que el pan sea mas hinchado y forme mayores ojos, y al propio tiempo se presente mas blanco; y se fundan en la propiedad que tiene de volatilizarse y hasta de descomponerse en ácido carbónico y amoniaco por la accion del calórico.

"El *carbonato* y *bi-carbonato de potasa* son empleados por los panaderos ingleses, probablemente con el objeto de que retenga el pan por mas tiempo la humedad, haciendo que de este modo presente una frescura que no tiene, y al intento de que salga mas abofellado con el desprendimiento del ácido carbónico que en parte pierde el bi-carbonato por la accion del fuego.

"El *yeso* y la *tierra de pipa* se han empleado para adulterar el pan al intento de aumentar su peso y su blancura; pero como solo pueden ofrecer al panadero un resultado ventajoso introduciéndolas en bastante cantidad para que influyan en el peso, basta la incineracion y notar el peso de la ceniza que queda para descubrir este fraude grosero.—(*Garnier y Harel, Falsificaciones de las sustancias alimenticias y medios de reconocerlas. Trad. comp. y adic. por el Dr. D. Magin Bonet y Bonfill.*—Barcelona. 1846.)

Omitimos el poner otras sustancias mas que emplean los especuladores para

sofisticar las harinas y el pan: 1.° porque para nuestro objeto y propósito son bastantes las ya espuestas; 2.° porque teniendo que valerse para ciertos reconocimientos y análisis, de reactivos químicos y operaciones complicadas, dificiles de ejecutar en las casas particulares, echamos mano de las mas sencillas y al alcance de cualquiera persona por lega que sea; y 3.° porque los que deseen mas noticias pueden consultar a Garnier y Harel, á Fressenius, á Kuhlman y á Dumas.

Hemos dicho antes que las harinas que nos vienen de España son las mas puras, y lo repetimos con orgullo, á fuer de buenos españoles de este hemisfério. Las que recibimos de los Estados Unidos son buenas, particularmente "si al embarcarse han sido examinadas por los peritos del Gobierno, porque es sabido que las harinas de los Estados Unidos, en toda la América del Sur llevan la preferencia sobre las que llegan de los paises libres del continente, que mas de una vez les han enviado yeso por harina."

De suerte que, preparada la pasta con todos los requisitos necesarios, con buena agua, y puesta á cocer tan pronto como lo demuestre el estado de la fermentacion panaria, debe salir un buen pan. ¡Pero por desgracia no sucede siempre así! Hemos tratado de indagar las causales, y encontramos que influyen de una manera muy marcada: 1.° el emplear harinas atrasadas: 2.° harinas averiadas, á consecuencia de haberse mojado á bordo: 3.° harinas húmedas, por hallarse almacenadas en parajes húmedos y sin ventilacion: 4.° mas agua de la necesaria, y no nada buena: 5.° poca sal y levadura: 6.° mal amasijo: 7.° baja ó alta temperatura del horno: 8.° poca coccion: 9.° el descuido algunas veces y sordidez las mas de ellas. Hé aquí porque se presenta algunos dias en nuestras mesas el pan mas infernal, indigesto, y capaz de ocasionar enfermedades malignas y epidémicas.

Tambien sucede con mucha frecuencia al partir el pan encontrarse con un clavillo de hierro de los del barril de harina, con algunos gorgojos, fragmentos de leña, ya enteros ya carbonizados, y otros cuerpos estraños harto repugnantes: todo esto debido á la incúria de nuestros panaderos; y cuenta que pasamos por alto otras bellas cualidades que así ofenden al sentido del gusto como al de la vista.

Para conocer si el pan está bien fabricado y cocido debe tener su superficie de un color amarillo dorado, lisa y sin grietas ni quiebras, y la miga debe ser blanca, esponjosa, elàstica, llena de agujeros ú ojos mas ó menos grandes y de un ligero olor à levadura fresca. Por último, si ha perdido todo el peso escedente añadido á la masa, ó la mitad del agua que esta contenia, indudablemente està bien cocido.

LECHE.

La leche se estrae de la muger, de la vaca, de la cabra, de la oveja, de la burra, de la camella y de la yegua. De todas nos servimos, ya como alimento, ya como medicamento; dándole nosotros la preferencia á la de vaca para lo primero, pues sabido es que en Laponia usan la del rengífero *(Cervus tarandus)*, en Tartária la de yegua (*Equa)*, en Egipto y Siria la del camello *(Camelus bactrianus, L.)*, y la del dromedario (*Camelus dromedarius, L.)*, en las Indias la del búfalo (*Bubalus)*, en la América la del llama *(Camelus glauca, L.)*, y la de la vicuña (*Camelus vicugna)* &c. Compónese la leche de una grasa sutil ó sea *manteca*, de una sustancia mucosa ó sea *parte caseosa* y de un licor cargado de una materia

sutil y mucosa ó sea *sucro*. Esta materia salino-mucosa se conoce con el nombre de azúcar de leche.

Varios químicos han analizado la leche y entre ellos el célebre Berzelius, y ha encontrado en 1,000 partes de leche de vaca desnatada 928,75 de agua; 28,00 de materia caseosa; 35,00 de azúcar de leche; 1,70 de hidroclorato de potasa; 0,25 de fosfato de potasa; 6,00 de ácido láctico, acetato de potasa con un vestigio de lactato de hierro, y 0,5 de fosfato terroso.

La leche de vaca que tanto consumo tiene para los niños, los enfermos, las personas delicadas y otras que por gusto la toman, pocas veces nos viene pura. Los pastos influyen de una manera muy marcada, porque así como el alcanfor, el almizcle, la asafétida, el balsamo perubiano, el de copaiba y toda la familia de las *terebintináceas* comunicánle á nuestra orina ese olor peculiar á cada sustancia; el higo chumbo y la rubia un color encendido de sangre, el santonino un amarillo hermoso, el azafran, el ruibarbo, &c.; del mismo modo los vegetales que come la vaca comunícanle á la leche olor, color y sabor. Si pace yerbas aromáticas el olor es agradable; si entre ellas hay *anamú* el olor es pronunciado de ajo; si plantas colorantes, la leche toma un ligero color azulado, un amarillo bajo, un casi apagado tinte encarnado, segun sea la materia colorante soluble en algunos de sus principios; si plantas amargas un sabor amargo; si son ricas en cuerpo mucoso, un sabor azucarado y fastidioso.

Es una verdad tan inconcusa que la leche recibe caractéres indelebles de los vegetales que pace el animal de donde se estrae, que Cullen lo asevera, si bien niega la teoría en que se fundaron Galeno y Hoffmann para impregnar la leche de vaca ó de burra de sustancias medicinales; ensayos que no llegaron á realizarse por haber sucumbido los animales en las pruebas. *(Tom. II. pág.* 194.)

Si Cullen concedió que la leche recibia caractéres indelebles de los vegetales que pastase el animal de donde se estraia; si al hablar del ruibarbo *(tom. IV. pág.* 330) le concede á esta sustancia la propiedad de comunicarle color á la orina, y tambien á la leche y al sudor; deduciendo que este remedio pasa al torrente de la circulacion y á las partes mas remotas del cuerpo, egerciendo en ellas alguna accion: ¿porqué dudó de que pudiese impregnarse la leche de sustancias medicinales? Porqué negó la teoría de Galeno y Hoffmann? Seguramente por haber muerto los animales en las pruebas. Pues bien: ulteriores ensayos han acreditado lo que ellos negaron. Deslandes asegura que la administracion de algunos drásticos es capaz de dar á la leche la propiedad purgativa. Virey dice que en el estado de Tenesia (América Septentrional) hay una planta venenosa que come impunemente el ganado vacuno, y que la leche de las vacas que la han comido les causa á las personas que la beben náuseas, vómitos, vértigos, &c. terminando algunas veces con la parálisis, y sobreviniendo en ciertos casos á los seis ó siete dias la muerte. Garnier y Harel (*loco citato*) lo corroboran; y Chevalier y Ossian Henry dicen "que por absorcion y nutricion pueden pasar muchas sustancias à formar parte de la leche, encontrarse en ella en cantidad bastante notable y en condiciones particulares para comunicarle virtudes medicinales distintas de las que resultarian de una simple mezcla hecha directamente." Y en nuestros dias hemos visto emplear con buen resultado, en la Habana y en Matanzas, la leche de cabra, á cuyo animal se le habia administrado el subnitrato de mercurio.

"La leche es mejor cuanto mejores sean los pastos, y debe evitarse su uso cuando la vaca está preñada ó encendida por el éstro venéreo, y en las primeras

semanas que siguen al parto, porque la primera leche ó *calostro* se diferencia mucho de la verdadera leche. Vauquelin y Deyeux han examinado la leche de vaca en diferentes épocas de la lactacion y han encontrado que el *calostro* es viscoso, albuminoso, y contiene mucha manteca; que hasta pasado tres ó cuatro dias del parto no toma el aspecto de la leche, llegando á su perfeccion tres meses despues." (*Deslandes, Hig. Pub. y Priv. tom. II. pág.* 92.)

No debe ordeñarse en vasijas de metal ni guardarse en depósitos de lo mismo, para evitar que sufra alteracion y sea mas perjudicial que beneficiosa. Las cazuelas y botijas de barro y botellones de vidrio son las vasijas que mejor se prestan para guardar y trasportar la leche, y es necesario que se frieguen con escrupulosidad tan pronto se desocupen, porque la parte *mantecosa* adhiriéndose á sus paredes hace que se enrancie la nueva leche.

Sucede con mucha frecuencia en las casas particulares que la leche recibida por la mañana, ya la guarden cruda ó cocida, de medio dia á la tarde se coagula, ó como vulgarmente dicen se *cortà*. Esta alteracion espontánea que sufre la leche es una especie de fermentacion, en la que separándose sus principios constitutivos, puede pasar de ácida á vinosa y causar los efectos de la embriaguez; siendo estos dos fenomenos mas violentos cuanto mas cálida es la estacion.

El Dr. Piñera ha observado que la alteracion espontánea de la leche es mas rápida cuando el tiempo es tempestuoso; y que en las mismas tempestades y tronadas no es raro ver á la leche que en cualquiera otra circunstancia se hubiera conservado en buen estado por mas de doce horas, echarse á perder al instante y agriarse de tal modo que ha sido necesario desecharla. Tambien ha observado que los fabricantes de queso, penetrados ya de esta verdad, al momento que ven cubrirse la atmósfera y amenazar una tempestad, cubren bien la leche y la refrescan echando un poco de agua en la vasija que la contiene.

Segun nuestras observaciones, podemos asegurar que la leche, sea cual fuere la temperatura del aire, se conserva por mas tiempo sin agriarse habiéndose cocido que la que no ha sufrido esta operacion; y por lo tanto recomendamos à las madres de familia la hagan hervir por diez ó quince minutos en una cazuela, bien limpia de antemano, y para evitar toda ulterior descomposicion agregarle durante el hervor seis granos de bi-carbonato de sosa por libra de leche, ó lo que es lo mismo y para que mas fácil sea su ejecucion y mas al alcance de toda inteligencia, ponerle á cada cazuela de las llamadas de á *real*, si está llena veinte granos de bi-carbonato, y si mediada diez, agregando ó disminuyendo proporcionalmente segun la cantidad de leche.

El bi-carbonato de sosa es el álcali por escelencia que emplearse debe para corregir ó neutralizar el esceso de ácido láctico que en la leche ecsiste. Su grato sabor y buenas propiedades lo hacen preferible á cualquiera otra sustancia alcalina. Por eso Mr. D'Arcet y el Dr. Pettit lo han usado con profusion, administrándolo este último á las nodrizas para corregirle la acidez á la leche y volverla alcalina.

Para mas robustecer nuestro aserto, oigamos á Trousseau: "En las salas de nodrizas y de niños de pecho que visitamos en el hospital Necker tenemos la costumbre de poner en toda la leche que se ha de dar á las criaturas, 20 granos de bi-carbonato de sosa por cada dos cuartillos. Esta precaucion ofrece dos ventajas: 1.ª la de precaver la coagulacion de la leche, cosa que sucede muy fácilmente en el espacio de tiempo que media entre la distribucion de un dia y la del inmediato: y 2.ª la de neutralizar en parte la cantidad considerable de àcidos que se desarro-

llan en el canal alimenticio de los niños, que tanto en sus casas, como tambien á veces en el hospital, se hallan sometidos á un régimen detestable. Merced á estos cuidados, la diarrea, tan fatal en los niños de tierna edad, y sobre todo en los establecimientos donde estàn reunidos en gran número, es menos frecuente en el hospital Necker, y la mortandad mucho menor que en otro tiempo. Si á pesar de semejantes precauciones persevera la diarrea, sustituimos con ventaja el sacarato de cal, al bi-carbonato de sosa." (*Trousseau, Mat. Med. tom. I. pág.* 368.)

Sin embargo del uso del bi-carbonato para que no se coagule la leche, llamamos la atencion de las madres de familia acerca de los fraudes de los lecheros, de estos hombres sin conciencia que para aumentar su lucro le agregan agua y otras sustancias á ese precioso líquido animal, que la naturaleza tan sabia y previsora nos ofrece como nuestro primer alimento cuando al mundo venimos: alimento sano y nutritivo y de fácil digestion, pero que cambia completamente sus propiedades cuando lo manipula el hombre mezquino y miserable, que sordo á los gritos de la humanidad no conoce á otro Dios que el *vil interes*. Sí, madres de familia! Vosotras sois las que vigilar debeis con todo el cuidado y cariño maternal de la salud de vuestros hijos, de esas prendas tan caras á nuestro corazon. Vosotras sois los centinelas avanzados para descubrir el dolo de los que os dan veneno por alimento....

"Segun el Dr. Lanuza, (*Repertorio Médico Habanero, série* 2.ª, *número* 4), para reconocer la acidez en la leche se sumerjirá en la recien ordeñada de una muger, ó de una vaca ó chiva, una tirita de papel azul de tornasol como de dos o tres líneas, y si tiene àcido se enrojecerá, y no sufriendo alteracion el papel azul es prueba de que la leche no es ácida: entónces se hace el ensayo con otra tirita de papel rojo, y segun predomine el álcali el papel pasará del color rojo al azul. Esta esperiencia puede practicarse en la leche de las nodrizas que hayan tomado el bi-carbonato segun el método de Pettit. Para descubrir el agua se usará del *lacti-densímetro*, instrumento poco costoso, que se parece á un areómetro ó pesa-licor, el que no descubrirá los fraudes con que la leche se presenta en los mercados, pero es un medio seguro para descubrir la mas comun de las adulteraciones que es el agua: adulteracion que puede hacerse hasta en el cuerpo de los animales. Mas, lo que es de mayor importancia, el *lacti-densímetro* determina las proporciones de los principios que componen la leche recien ordeñada, sea de una muger ó de un animal; y en consecuencia, este instrumento y el papel de tornasol nos asegurarán de la calidad de la leche."

Las sustancias que emplean los lecheros en la isla de Cuba para sofistiear la leche sin el *agua*, el *almidon*, el *sagù*, el *buniato* y alguna que otra *fécula*. El *agua* disminuye la densidad de la leche y deteriora sus principios; y aunque es dificil de conocer, particularmente si se le ha puesto en corta cantidad, sin embargo, comunícale á la leche un viso azulado, cuyo fraude se conoce á la simple vista cuando baña las paredes del vaso donde se le agita. La presencia del *almidon* en la leche ó disuelto en agua, se descubre añadiendole agua de cal ó de barita que lo precipita, ó bien el sub-acetato de plomo que lo precipita bajo el estado de amilato de plomo. Tambien se demuestra la presencia del *almidon*, del *sagú*, del *buniato* y de cualquiera otra *fécula*, tratando el suero con la tintura de iodo.

"Adúlterase la leche con la *emulsion de semillas oleaginosas*, con el *óxido de zinc*, con la *potasa* y con la *sosa*. Para descubrir estos fraudes se procederá segun lo demostraron los alumnos de la escuela teórica de farmácia de la Habana, en los exámenes de Junío de 1842, bajo la direccion de su catedràtico D. Pablo J. Do-

minguez; y es del modo siguiente: Se reconoce la leche adulterada por las *emulsiones de las semillas oleaginosas*, cortando primero la leche por medio de un ácido é hirviéndola para que sea mas perfecto el coágulo, y recogido este sobre un filtro, se comprime entre los dobleces de un papel sin cola con el fin de ver si este papel sale manchado de aceite, en cuyo caso no quedará duda de que la adulteracion ha sido hecha con la emulsion de dichas semillas.

"La adulteracion con el *óxido de zinc* con el objeto de dar á la leche mayor densidad, se reconoce haciéndola hervir con algunas gotas de ácido sulfúrico; recogiendo el coágulo en un filtro para hacer hervir el suero hasta la sequedad, disolver el resíduo en agua destilada, filtrándolo y evaporándolo de nuevo hasta que forme película, y en el enfriamiento, separado por consiguiente del fuego, dará una sal, que tratada con el óxidó de potasio se precipitará en forma de polvo; el mismo que tratado con carbon vegetal y puesto al fuego en un crisol, dará un resíduo en el que se verá el zinc con todos sus caractéres.

"La adulteracion con la *potasa* y la *sosa*, se reconocerá la primera cortando la leche con un ácido cualquiera, hirviéndola en seguida para separar el suero, y despues de filtrado se trata con cloruro de platino, y dando un precipitado amarillo el fraude ha sido hecho con *potasa;* y si no precipita se evapora mas el suero y por comentacion el enfriamiento dará una sal eflorescente como es la *sosa*, tan luego como se ponga al aire libre."—*(Rep. Méd. Hab.*, *série* 2.ª, *núm.* 3.)

No hace tanto tiempo que en Paris dos químicos de nombradía trabajaban en grande escala la *dextrina*, que vendian á unos especuladores para falsificar la leche, pero habiendo sido descubierto este dolo por el Gobierno fueron penados. Ya que hemos nombrado á Paris, á ese rico empório, foco de la civilizacion europea, diremos á nuestros lectores, apoyados en autoridades, que no hay pueblo ni nacion en el mundo que le gane á la Francia en el vergonzoso ramo de la sofisticacion.

La leche se adultera en Paris con el *agua pura*, el *agua jabonosa*, las *emulsiones*, el *cogucho*, la *harina*, la *gelatina*, la *dextrina*, &c. colorándola con flores de cártamo, caléndula, y otras sustancias para que aparezca con una hermosa nata.

Oigamos á Mr. Quevenne, farmacéutico en gefe del hospital de la Caridad de París. Este entendido y concienzudo farmacéutico dice: "que dificilmente pueden descubrirse los glóbulos de *almidon* por medio del microscópio si la luz es muy viva, pero disminuyendo esta de intensidad, se les observa bien distintos y notablemente hinchados. Tan solo en el caso en que en la leche hubiese muy poco *almidon* se podria acudir al microscópio. Para hacer estos ensayos se cuaja el líquido caseoso por medio de la ebulicion y de un poco de ácido acético, y se filtra. La señal mas positiva que desde luego hace sospechar la presencia del *almidon*, se encuentra en los pequeños grumos diáfanos que se observan sobre las paredes de un vaso trasparente. Y entónces, para salir pronto de toda duda, se echan unas gotas de tintura de iodo en una porcion de suero enfriado; caso que á la leche se le hubiese añadido una fécula cualquiera ó harina, al instante se observa un color azul mas ó menos intenso. Lo propio sucediera si con la leche se hubiese mezclado cocimiento de *cebada*, *salvado*, *arroz*, ó cualquiera otra sustancia feculenta. Y aconsejamos que se opere sobre el suero, porque si hubiese muy poco *almidon* como sucederia en el caso de que se emplease un ligero cocimiento de las predichas sustancias, echando directamente la tintura de iodo sobre la leche, no tendria lugar la aparicion del color azul.

"Ademas como la leche pura nunca deja el menor depósito en el fondo del vaso en que se halla, si este llegase á efectuarse se puede sospechar que tuvo efecto

la mezcla; si esta hubiese sido de *harina*, por la coccion formará una papilla, al paso que resultará una jalea si se le hubiese mezclado *almidon*.

"Tambien adulteran la leche con *claras de huevos*, y se reconocerá por los grumos que forma durante la ebulicion; pero en el caso de encontrarse dicha sustancia en corta cantidad, primero debe filtrarse la leche sospechosa y luego se hierve el líquido seroso filtrado. Si existe la albúmina, se forman copos mas ó menos abundantes segun sea su cantidad. Debemos advertir, no obstante, que ciertas leches muy buenas naturalmente contienen un poco de albúmina, ó cuando menos de una materia que como ella se cuaja por la ebulicion, resultando de ahí que la sola formacion de los copos ó grumos no nos autoriza completamente para decir que se mezclaron *claras de huevo*.

"Adultéranla tambien con *goma arábiga* para darle mayor densidad, pero el alto precio de la goma no permite se haga este fraude con ventaja. Sin embargo, en caso de hacerse, para reconocerla se cuaja la leche por la ebulicion y con un poco de ácido acético; echando luego alcohol sobre el suero filtrado se forman copos, pero que son poco abundantes, muy ligeros, de un blanco algo azulado y ligeramente diáfanos. Si el mismo esperimento se hace con una leche que contenga goma, el precipitado ofrece un aspecto muy diverso y fácil de distinguir cuando se ha visto una sola vez; es blanco mate, opaco y mas abundante. La *dextrina*, del propio modo que la goma arábiga se precipita del suero por el alcohol.

"Adultéranla con *goma tragacanto* para hinchar el volúmen de la nata, producto conocido con el nombre de nata doble. El mucílago de esta goma sirve para diluir la nata pura conservándole al propio tiempo la consistencia espesa que es por lo comun el indicio ó la señal de una nata de buena calidad, y que siempre dispone favorablemente al consumidor. La presencia de la *goma tragacanto* puede demostrarse todavia en el depósito gelatinoso y medio trasparente que se forma, ya sea por el reposo de la leche, ya despues de haberla hecho hervir abandonándola luego al reposo. Estos copos gelatinosos lavados con una pequeña cantidad de agua fria y echados sobre las ascuas, se hinchan y arden despidiendo un olor picante, ácido; y si se diluyen con agua y tratan con la tintura de iodo adquieren un ligero tinte violado. Lassaigne ha reconocido este fraude en una leche vendida por un habitante del rastro de Paris.

"Adultéranla con *azúcar* para disimularle el sabor frio y soso que siempre le comunica el agua que se le añade; pero el olor y sabor azucarado que fácilmente se conoce hace descubrir la adulteracion. Raspail y Barruel han sido los primeros que han reconocido semejante fraude.

"Adultéranla con *sesos de vaca*, de *carnero* como mas baratos, y de *caballo*, recogidos á menor precio todavia en el vasto desolladero de *Montfaucon* en Paris, para simular especialmente la nata separada de la leche. Para reconocer este fraude se tratarán dos leches, una pura y otra sospechosa con un volúmen igual de una disolucion fria y saturada de sal comun, y despues de bien agitados estos líquidos se dejan en reposo en una probeta estrecha, pronto en la superficie sobrenada una capa de nata que en la leche pura ofrece los caractéres ordinarios, al paso que en la otra se presenta filamentosa y se adhiere á los tubos que en ella se introducen, en términos que de este modo puede separarse en parte. La nata ademas se reune mucho mas pronto y en una cantidad mas considerable en la última leche que en la primera, tanto mas cuanto mayor fuese la materia cerebral añadida. Este ensayo, de suyo tan fácil y tan espedito, ya nos permite decidirnos con certeza acerca de la calidad del líquido que se examina.

"Adultéranla con polvos de *alabastro*, y se reconocerá esta sustancia por su insolubilidad que hace que la leche forme un poso mas ó menos abundante; si los cuerpos añadidos fuesen solubles, la evaporacion nos descubrirá el fraude. Por último, los que habitan en el campo y envian á la ciudad la leche de su ganado, para evitar que se coagule espontáneamente le añaden *bi-carbonato de sosa* en mas ó menos cantidad; cuyo fraude se reconocerá con el vinagre, porque al momento tiene lugar una efervescencia abundante debida al desprendimiento del ácido carbónico por descomposicion del bi-carbonato.—(*Garnier y Harel.*)

Hemos espuesto los medios de que se valen y las sustancias que emplean los lecheros en la isla de Cuba y en Francia, para falsificar ese precioso líquido animal, tan sabroso, tan bueno cuando puro; tan nauseabundo, tan malo cuando sofisticado. Nuestros lectores, sin embargo, conocerán que, por fortuna, entre nosotros no se halla tan adelantada esa bochornosa industria que á fuerza de mezclas y falsificaciones cambia completamente el producto y con él sus buenas propiedades: y ¡quiera Dios que los hombres de mala ley, los especuladores sin conciencia, los que desean hacer una rápida fortuna á costa de la salud de sus semejantes, se arrepientan, y abandonando la senda tortuosa entren por el buen camino.. .!

Creemos haber dicho lo bastante acerca de la leche, de este artículo de un consumo diario en nuestras casas, para que las madres de familia esten siempre alerta contra esos especuladores, cuya sordidez acarrea graves perjuicios á la salud pública. Es verdad que el Gobierno los castiga, pero tambien es verdad que las mas de las veces eluden la vigilancia de la policía, y así desearamos que se usase de mas rigor para ponerlos á raya, porque: *Salus populi suprema lex est.*

AGUA.

Son muchos los caractéres para conocer el agua potable, pero nos limitaremos á decir que para que sea de buena calidad ha de tener un sabor fresco y agradable, sin producir la sensacion de un peso en el estómago, ha de cocer con facilidad las legumbres y de disolver el jabon formando espuma sin hacer grumos, debiendo precipitar ligeramente por el nitrato de plata, el nitrato de barita y el oxalato de amoniaco.

Usamos el agua de lluvia, de fuente, de pozo y de rio, debiéndose preferir la primera, pues aunque contiene algunas partículas heterogéneas que ha recogido en la atmósfera, se desprende de ellas dejándola reposar en parages donde el aire tenga libre salida. El agua de fuente y de pozo son inferiores porque contienen en disolucion gran cantidad de sales calcáreas.

"El agua de rio, segun Pressavin (*Dic. de Med. y Cir. tom. I. pág.* 68.) es preferible á todas, despues de la lluvia, y mas las de rios grandes, porque tienen mayor cantidad de agua llovediza, y con el contínuo traqueo de la corriente se descargan fácilmente de los cuerpos heterógeneos que se les pueden haber agregado; pero sin embargo, esta no será tan buena ni preferible á las demas cuando su corriente es por terrenos yesosos, betuminosos, &c., pues en este caso se halla bien puerca, de un sabor desagradable y por de contado mal-sana."

Siendo pues, el agua, un objeto de primera necesidad y de un consumo estraordinario en nuestras casas, recomendamos á las madres de familia la mayor vijilancia á fin de que nada venga á enturbiar su pureza. Las canales de madera comunícanle mal sabor, y así son preferibles las de lata.

"Segun Deslandes *(Hig. Púb. y Priv. tom. II. pág.* 86.) las cañerías de hierro, de barro cocido, y aun las de plomo, á pesar de los temores y sospechas que han inspirado, dejan pasar el agua tal como la reciben. Los pozos, las fuentes y los depósitos de aguas de donde se sacan las que se destinan para beber ó para la preparacion de las sustancias comestibles, deben resguardarse de todo lo que pueda perjudicar á su salubridad."

Los depósitos para el agua deben ser de barro como esos tinajones de Málaga, ó de hierro; y si son de madera como los curbatos, pipotes, &c., débesele carbonizar la parte interior de las duelas ó darle un betun con brea para que el agua no tome el olor y sabor de la madera. Preferimos los depósitos de hierro porque hace tiempo que la marina francesa los usa con buen resultado.

Trousseau al hablar de la conservacion del agua dice: "De algunos años á esta parte se hace uso en la marina de cofres de palastro ó planchas de hierro batido para conducir el agua en los viajes largos. El sub-carbonato de hierro que se forma y disuelve en el agua, tiene la doble ventaja de impedir el desarrollo de las plantas y de los animales infusorios, y por consiguiente de preservarla de la corrupcion, obrando al mismo tiempo útilmente en la salud de los marineros."—*(Trousseau, Mat. Med. tom. I. pág.* 48.*)*

El agua que por lo regular se consume en esta ciudad, ya en las casas particulares, ya en los establecimientos públicos, es del rio San Juan. Su calidad es buena, y preferible á todas las demas despues de la de lluvia. Pero ¡quien creyera que hasta con este precioso líquido que con tanta profusion nos ofrece la naturaleza, se cometieran fraudes! Se vende agua de *pozo;* se vende agua del manantial *Ojo de Agua*, tomada quizá, y sin quizá, del punto donde abreva y se baña el ganado bovino y caballar; se vende agua no muy diáfana y algo salobre; se vende agua del San Juan, pero no sacada del lugar donde hacen aguada las lanchas-algibes.

De suerte que, es necesario, indispensable, el tener en cada casa una piedra de esas porosas de *destilar*, ó mejor dicho de *filtrar;* pero aun esto no basta, es preciso purificarla haciéndola pasar al través de un filtro de carbon para que absorva todos los gases desprendidos y retenga las materias estrañas que se hallaban suspensas en el agua.

Refiere Deslandes en su Compendio de Higiene, que lo que generalmente se hace en Paris para quitar á las aguas las sustancias estrañas que tienen en suspension, que las enturbian y comunican un sabor desagradable, es hacerlas atravesar unas capas de arena de diferentes grados, de musgo, de esponja y de carbon puestas unas encima de otras.

Hemos visto en muchas casas que ponen en las tinajas una barrita de azufre ó un pedazo de alumbre; y nosotros preferimos el carbon, y aconsejamos á las madres de familia su uso, por ser uno de los cuerpos mas fijos é indestructibles de la naturaleza, y cuyas propiedades son destruir el mal olor y sabor, purificar el agua y preservarla de cualquiera alteracion.

Ya que hemos aconsejado á las madres de familia el uso del carbon vegetal para purificar el agua, se lo recomendamos tambien á las jóvenes como el mejor *dentífrico.* Cuantas opiatas, licores y polvos se hayan inventado para limpiar y conservar la dentadura deben excluirse del tocador, porque la mayor parte de esas composiciones contienen ácidos y moléculas de cuerpos duros, que blanquean sí, los dientes, pero que á la corta ó á la larga concluyen atacando su esmalte, disolviendo su superficie y causando dentera.

Una cagita de polvo fino de carbon y un cepillo de cerda suave, ó un pedazo de *bejuco jaboncillo*, esponjoso y desfilachado por un estremo, de hoy mas ocupar deben un lugar preferente en el tocador de las bellas. El polvo de carbon limpia la limosidad, blanquea los dientes, los conserva, y fortalece las encías. Además, como es antipútrido y desinfectante apaga ó destruye el hálito insoportable cuando este proviene de cáries en los dientes ó muelas.

Nosotros hemos empleado siempre el carbon solo, y así lo hemos recomendado á nuestras amigas, las que estan muy contentas por haber encontrado un *dentífrico* tan eficaz y al mismo tiempo económico, que cada cual puede preparar en su casa. Sin embargo, las personas que no quieran usarlo solo, pueden hacer la siguiente composicion de Soubeiran:

Rp. Quina en polvo, una parte.
Carbon vegetal pulverizado, una parte.
Mézclense.

CARNES.

¿Qué podremos decir de las carnes de buey, de vaca, de ternera, de puerco y de carnero cuando se encuentran frescas diariamente en la carnicería y casillas? Qué podremos decir cuando el Gobierno superior de la isla ha dictado medidas de salubridad y policía para los abastos de carnes? Qué podremos decir cuando se halla visible en los puntos destinados á la venta, la clase, peso y valor de dichas carnes? Y qué podremos por último decir cuando los señores regidores diputados de mes, secundando las altas miras del Gobierno, despliegan una vigilancia suma, prohibiendo las carnes de mala calidad, cortando abusos y penando al que por cualquier concepto cometiese fraude? Este modo de cumplir con la mision á que están llamados á desempeñar como padres de la Patria hónralos altamente, porque la escrupulosa vigilancia sobre los abastos de carnes es una de las cosas mas importantes y precisas á la salud pública.

Y es tanto mas necesario este escrupuloso cuidado y atencion, cuanto á que los animales que nos sirven de sustento adolecen, segun Jorge Cheine, de graves y serios males, dimanados de los malos alimentos, de la vejez, de los trabajos, de las intemperies, de las epizootias (epidemia de bestias) y de otras causas, que todas inficionan el mucílago que nos sirve de pasto y originan grandes daños al público.

De suerte que, lo único que decirle podremos á las madres de familia, y de ello nos congratulamos, es que la alteracion de las carnes nunca principia en los puntos destinados para su espendio, donde reina un buen órden y aseo, y sí en las casas por incúria de los cocineros.

Ya que hablamos de carnes y de la escrupulosidad y constancia de los que vigilar deben sobre tan interesante ramo, no debemos silenciar el que (á pesar de las prohibiciones gubernativas) se espendan en algunos establecimientos por mayor y al menudeo, tasajo *ardido*, bacalao corrompido, papas y cebollas podridas, jamon alterado, queso con insectos, manteca y *mantequilla* rancias, vino agrio, &c.

Hemos dicho antes que los señores regidores diputados de mes ejercen una escrupulosa vigilancia sobre los abastos, pero quisiéramos que se usase de mayor severidad contra esos abastecedores *libres*, que por tener licencia de la autoridad para

su giro y pagar las contribuciones correspondientes, se creen exentos de la policía municipal y con derecho para vender lo malo como si bueno fuese.

A convencerlos pues, de su error nos dirigimos, copiando á la letra el siguiente bello trozo de un artículo sobre abastos del ilustrado jurisconsulto Sr. D. José M. Antequera. "La autoridad municipal, dice, está en el indeclinable deber de ejercer una policía constante y contínua en los mercados, tiendas, carnicerías, mataderos, panaderías y puestos públicos de todo género, cuidando ante todas cosas de que los artículos sean buenos, y no permitiendo, bajo ningun concepto, ni aun con el de gran rebaja en el precio estipulado, que se venda género alguno que por su calidad ó estado pueda ser nocivo á la salud; pues en este caso debe recogerlo é imponer una multa al abastecedor. Cuidará asimismo de que haya grande exactitud en los pesos y medidas. para que el vecindario no sea defraudado en la cantidad que compra; á cuyo fin en las ciudades populosas hay un juzgado que se llama *fiel egecutoría ó de repeso*, donde se guardan pesos y medidas legales, y en otras poblaciones suele haber tambien un *fiel almotacen* que tiene el derecho de contrastar todos los pesos y medidas, mediante una retribucion. Por último, debe cuidar de que se establezcan mataderos, á donde se lleven todas las reses destinadas al servicio público, y del órden y aseo de estos, como asimismo del de las plazas de abastos, mercados y alhondigas, pues esto redunda en beneficio para la salubridad y comodidad del vecindario."—(*Enciclop. Modern. tom. I. pág.* 22.)

CARNES DE AFUERA.

En una partida de barriles de carne procedente de los Estados Unidos, hace ya algunos años, recordamos que aparecieron unas postas que, á juicio de los inteligentes, eran de carne de caballo. Así no debemos estrañar que en las carnes de vaca y de puerco en salmuera, en la de vaca ahumada, en la cecina, en el tasajo, &c., vengan mezcladas con bastante simulacion carnes de caballo y de perro, para aumentar el peso y al mismo tiempo la ganancia.

"Refieren Garnier y Harel, en su obra ya citada por nosotros, que el año de 1841, el capitan Neygeen del barco sueco el Neptuno, habia comprado tres toneles de carne de buey salado al carnicero Pedro Juan Verstrepen, y cuando la hubieron comido, él y todos los hombres de su tripulacion se hallaron indispuestos. Habiendo la justicia tomado parte en este negocio, se descubrió que existia en Amberes una asociacion entre los carniceros y los desolladores para vender á los capitanes de los buques la carne de caballo en vez de la de buey, y procurarse ilícitamente de este modo una ganancia considerable. Los llamados Verstrepen, Leys y Clereens comparecieron ante el tribunal de policía correccional de Amberes y fueron condenados á la cárcel."

CHORIZOS, EMBUCHADOS, &c.

Nada estraño es que los chorizos, embuchados, longanizas, salchichas, salchichones y rellenos que nos vienen de afuera, esten preparados con jamon alterado y carne de cerdos, muertos en el camino por la fatiga de un largo viage, ó muertos de enfermedades, en los que aparecen sus carnes sembradas de vegiguillas traspa-

rentes llenas de un líquido acuoso (hidátides); cuyas carnes, ni el sahumado ni la salazon bastan para corregirle su maldad; ó bien contengan carnes de caballo, de perro, de gato y de otros animales, adobadas é incorporadas con las de cerdo. Y sabido es que la carne de este animal, que tanto consumo tiene por las clases menos acomodadas, es perjudicial en ciertas épocas del año, por las enfermedades que suele padecer el cerdo, por lo cual en la Península se prohibe su venta durante el verano. Y las morcillas, preparadas con toda clase de sustancias como sangre, hígado, sain, sesos, leche de vaca, harina, pan, arroz, huevos, sal, especias, &c., no estando bien condimentadas, teniendo poca sal, y el sahumado haya sido incompleto ó tardío, se desarrolla, segun Kerner, una putrefaccion particular que comienza en el centro de la morcilla sin que se desprenda cuerpo alguno gaseoso, siendo el color de la mezcla menos intenso en el interior, poniéndose las partes que estan en descomposicion mas blandas y conteniendo ácido láctico libre ó lactato de amoniaco, á la par que todas las sustancias animales y vegetales azoadas que están en una verdadera putrefaccion. Nada estraño es, lo repetimos, porque la vergonzosa industria de la adulteracion va desarrollándose cada dia mas.

Para contener ese desbordamiento de los especuladores, para ponerle remedio á ese tan grave mal que amenaza destruir la salud pública, necesario es hablar sin rebozo, y hacerles ver á la Autoridad, á las madres de familia y á las personas que por su destino y posicion se hallan interesadas en el mejoramiento de las costumbres, el inminente riesgo que corre la sociedad con esos adulteradores, que sin miramiento ni respeto alguno todo lo sacrifican por labrar su fortuna.

A quitarles pues, la careta, vamos, demostrando á la faz del mundo los males que acarrean á la salud públiea. Los entendidos Garnier y Harel han recogido datos curiosísimos sobre este partieular, y nosotros vamos á estraetar los siguientes:

"Las carnes ahumadas han producido en Alemania, y partieularmente en el Wurtemberg accidentes desgraciados. Los primeros ejemplos se remontan al año de 1793. Kerner ha reunido *ciento treinta y cinco casos* observados desde 1793 á 1822, de los cuales *ochenta y cuatro* fueron acompañados de la muerte. En *treinta y seis casos* cuyos pormenores recogió este mismo individuo con la mayor exactitud, los accidentes se desarrollaron en *veinte y cuatro sugetos* despues de haber comido morcillas de hígado ahumadas, *doce* de los cuales sucumbieron; los otros *doce* esperimentaron iguales síntomas de envenenamiento causado por las morcillas ordinarias ahumadas, y entre estos últimos solo *tres* murieron.

"El doctor Weis, médico de Bacnang, en el Wurtemberg, ha observado *veinte y nueve casos* de este género de envenenamiento, de los que *seis* murieron.

"Geisler ha visto los mismos síntomas en *ocho personas* que habian comido de un jamon alterado.

"Kerner refiere que un hombre presentó todos los síntomas de un envenenamiento agudo despues de haber comido buey graso ahumado.

"El mismo Kerner ha esperimentado en sí propio accidentes análogos despues de haber comido unos arenques desecados al humo.

"En 1802 murieron *seis personas* de dos familias despues de haber comido salchichería alterada. Entre las víctimas se encontraba un médieo, su esposa, su hija y una criada. Habiéndose investigado la causa de este envenenamiento no pudo atribuirse á la presencia del cobre sino mas bien á la alteracion de la carne.

"El mismo año de 1802 *tres individuos* que habian comido unas cortezas de tocino compradas á un tocinero esperimentaron vómitos reiterados, dolores vivos en el vientre y frecuentes evacuaciones albinas.

"El 7 de Mayo de 1832 Chevalier y dos facultativos fueron comisionados para reconocer unas carnes de tocinería que habian producido accidentes desgraciados, y dieron el siguiente dictámen:

"Nosotros Jaime Angelo Durocher, doctor en medicina; Juan Luis Grouri Duvivier, doctor en medicina, y Juan Bautista Chevalier, químico, miembro de la Academia real de medicina; encargados por M. B. comisario de policía para el exámen de las carnes de tocinería vendidas por Mr. L...., carnes alteradas, vendidas á una muger que habiéndolas tomado como alimento se vió afectada de vómitos, purgaciones y otros accidentes.

"Antes de proceder al análisis de esta carne, acompañados del comisario de policía nos dirigimos á casa de Mr. L.... con el fin de examinar si entre las carnes espuestas á la venta pública, las habia que fuesen alteradas y de mala calidad, semejantes á las que habian dado lugar á los accidentes mencionados, y si los vasos y utensilios se hallaban en buen estado. Esta visita nos manifestó: 1. ° que entre las carnes espuestas al público para vender habia un plato de restos ó recortaduras de aspecto repugnante, muchas de las cuales estaban alteradas y sobre las que se observaban vegetaciones ó enmohecimientos, y cuyas recortaduras fueron recogidas para analizarlas; 2. ° que un vaso de plancha de hierro que servia para preparar ó calentar las salsas se hallaba en un desaseo asqueroso; otros vasos aunque bien estañados y no inspiraban recelo respecto al cobre tampoco presentaban el estado de limpieza que se requiere.

"La carne vendida que habia causado los accidentes, se componia de muchos pedazos cortados sobre una masa de la preparacion conocida en el comercio de la tocinería con el nombre de queso de Italia, preparacion ordinariamente compuesta de restos picados, fuertemente sazonados y convertidos en una masa ó pasta compacta que se vende al por menor en lonjas. Las lonjas ó pedazos que hemos debido examinar, estaban cubiertos de enmohecimientos que en ellos se habian desarrollado, unos de color azul y otros verdes que le daban un aspecto cobrizo.

"Esta carne se dividió en tres partes; una de ellas se trató con agua destilada, y la disolucion acuosa en seguida se ecsaminó con los reactivos que no hicieron descubrir sustancia alguna metálica suceptible de causar un trastorno en la economía animal. Otra porcion de dicha carne se trató con la misma agua destilada, habiéndola empero acidulado con ácido nítrico; la disolucion obtenida se evaporó; el resíduo se disolvió con nueva agua y los reactivos no descubrieron en la disolucion cuerpo alguno venenoso. La última parte se introdujo en un crisol nuevo, se carbonizó é incineró; pero el exámen de las cenizas manifestó que nada de cobre contenian. Repetidos los mismos esperimentos sobre las recortaduras tomadas del mostrador de Mr. L.... tampoco se pudo descubrir el menor vestigio de cobre ó de otra sustancia metálica cualquiera suceptible á dañar á la salud.

"Resulta de estos hechos que la carne vendida por Mr. L.... no contiene cobre pero ha sufrido una alteracion manifiesta que en diferentes circunstancias puede desarrollar los accidentes en cuestion; estableciendo que las carnes alteradas no solo pueden desarrollar accidentes mas ó menos graves, sino hasta causar la muerte.—Durocher.—Grouri Duvivier.—Chevalier."

"Posteriormente, en Sulte el doctor Paulus refiere la historia de *siete individuos* que enfermaron por haber comido queso de Italia, de los cuales sucumbieron *tres*.

"El 29 de Julio de 1836 Mr. Plassiard compró un pastel de jamon en casa de Mr. Preton Lesage en la calle de Montorqueil, y acompañado de su familia comió

parte de la carne de dicho pastel; al dia siguiente fué comida la costra con la carne que aun quedaba, y tres horas despues Plassiard esperimentó una desazon general acompañada de sudores frios, de temblores seguidos de fuertes dolores de estómago y en seguida de vómitos reiterados. Su hija de 27 años y un niño de 9 esperimentaron idénticos accidentes. El médico que los asistia lo atribuyó á la presencia del verdete (acetato bi-básico de cobre) que podia proceder de los moldes de que se valen los pasteleros. Olivier, D'Angers y Barruel fueron encargados de proceder al análisis de los restos del pastel y de las materias procedentes de las deyecciones albinas del niño al intento de manifestar si existian vestigios de cobre ó de otra cualquiera sustancia venenosa; pero los resultados del análisis fueron puramente negativos bajo este aspecto.

El mismo año de 1836 muchas personas esperimentaron accidentes análogos á os de la familia Plassiard despues de haber comido pasteles de jamon comprados á Mr. Lesage. Y sin embargo, las investigaciones que en estas diversas circunstancias se hicieron en casa del mismo pastelero, manifestaron que todo se habia preparado con el mayor aseo.

"El año de 1839 en una fiesta popular celebrada cerca de Zurich donde habia reunidas mas de *seiscientas personas*, tuvo lugar una comida que consistió principalmente en ternera asada fria y jamon. Poco despues de haber tomado estos alimentos, casi todos los convidados esperimentaron algunos accidentes y á los ocho dias la mayor parte se hallaban en cama. Sentian calofrios, vértigos, diarrea y vómitos, desarrollándose en muchos de ellos el delirio. Mas tarde algunos esperimentaron una salivacion mas ó menos fétida, y hasta unas úlceras de mal aspecto invadieron la cavidad de la boca. Un prolijo exámen hecho sobre el jamon y la ternera que formaron la base de la comida que habia desarrollado todos estos accidentes, hizo ver que ya se hallaban alterados dichos alimentos por una putrefaccion incipiente.

"El 13 de Octubre de 1842 Mr. Etienne y su esposa se desayunaron en Reims, con salchichería comprada en casa de Mr. Lacourte. Despues de algunos minutos ambos esposos se vieron atacados de vómitos y cólicos violentos. El mismo dia idénticos accidentes se desarrollaron en diversos sugetos que habian comido jamon vendido por el mismo tocinero. Ninguno de ellos corrió peligro de muerte, pero Mr. Etienne, aunque de una constitucion robusta, no pudo dejar la cama por cinco dias. Su mujer, de una constitucion mas débil y que anteriormente habia padecido una enfermedad de entrañas, sucumbió despues de treinta y cinco dias de padecer. Lacourte fué perseguido bajo la prevencion de homicida por imprudencia.

"El año de 1843 *ocho personas* fueron envenenadas con las morcillas pasadas en el reino de Wurtemberg, de las cuales sucumbieron *tres.*"

Todos estos desgraciados hechos históricos harán ver á las madres de familia y á toda persona que aprecie su vida, el inminente riesgo que se corre con esta clase de alimentos, cuando no son recientes, cuando ignoramos si la mano que los ha preparado es de persona de ciencia y de conciencia, y cuando reina la estacion de los calores. Por todo lo que, deducimos: 1. ° que las carnes ahumadas son mas susceptibles de esperimentar una descomposicion perjudicial; 2. ° que el jamon alterado y la carne de cerdo, muerto de vegez, de cansancio en el camino ó de enfermedad, causan efectos deletéreos á la economía animal; y 3. ° que las carnes de caballo, de perro y de gato, adobadas, mezcladas y preparadas por esos especuladores de mala fé, originan las mas de las veces funestos accidentes.

¡Y qué diremos de los guisados y pasteles que nos vienen de afuera, en botes

de hoja de lata herméticamente cerrados, segun el método de Mr. D'Appert, barnizados algunos, con inscripciones y divisas de patente de privilegio? Y cuenta que no es nuestro ánimo criticar el procedimiento de Mr. D'Appert, de ese hombre á quien tanto le debe la humanidad por sus conservas alimenticias, de que tan inmenso uso hace la Inglaterra para alimentar sus escuadras, evitando de este modo un sin número de enfermedades que desarrollándose á bordo de los buques por el contínuo uso de alimentos salados, diezma la marinería, esos brazos tan útiles como necesarios para el poderío de las naciones; empleando tambien dichas conservas vegetales y animales en sus hospitales de las colonias, y mayormente en Bengala. Repetimos, que no es el ánimo nuestro criticar el proceder de ese benéfico hombre, *muerto hace pocos años en un estado casi de miseria, ¡triste ejemplo de la indiferencia que se profesa á los grandes hombres que ilustran ó enriquecen su patria!*

Al contrario: aplaudimos el procedimiento D'Appert, y como un débil homenaje á su memoria lo consignamos al final de la primera parte de nuestra obra, en el artículo **CONSERVACION DE LAS SUSTANCIAS ALIMENTICIAS** que recomendamos á nuestros lectores. Lo que sí criticamos es que la mayor parte de esos guisados y pasteles, puestos en botes de lata á lo D'Appert, despues de abiertos sean tan agradables á la vista, como repugnantes al olfato y al gusto, y ocasionen graves daños. ¿Y consistirá semejante descomposicion en dicho procedimiento? No lo creemos: á menos que no se hayan observado minuciosamente las reglas dadas por su autor. Sea lo que fuere; nosotros lo atribuimos á que las aves, las carnes y demas sustancias empleadas en las salsas y rellenos se encontrarian alteradas por una putrefaccion incipiente. En su consecuencia; para emplear todas estas sustancias alimenticias, es menester que sean frescas ó recientes, y aquí entra la dificultad, porque aunque aparezcan con un bello esterior, ignoramos los años que cuentan de preparadas en Europa y los que llevan de permanencia aquí en los establecimientos donde se espenden. Ademas, nuestro clima influye mucho en la descomposicion espontánea de las carnes, y así dichos guisados, pasteles, rellenos &c., deben proscribirse de nuestras mesas durante la época del verano.

Aquí diéramos fin á este artículo, pero habiendo citado algunos hechos desgraciados acaecidos en Europa, queremos darle todo el complemento á nuestro trabajo consignando varios casos de la misma naturaleza que han tenido lugar en la Isla de Cuba.

¡Cuantas veces le oimos referir á nuestro padre (Q. E. P. D.) D. Juan Bautista de Michelena, licenciado en medicina, los *muchos casos* que observó durante su larga práctica, de personas que enfermaron despues de ingerir en su estómago ciertas carnes y sustancias alimenticias que reconocidas se hallaron alteradas!

El año de 1833, año de triste recordacion para Matanzas por la epidémia del cólera-morbo, dictó el Sr. D. Francisco Narvaez de Bordese, brigadier gobernador en aquella época, cuantas medidas precautorias estuvieron á su alcance para preservar la ciudad del contagio ó neutralizar sus efectos, nombrando comisiones para visitar las panaderías, á fin de que el pan fuese bien cocido y de buena calidad segun las harinas ecsistentes en el mercado; para no permitir en las tiendas la venta de comestibles corrompidos, ni de bebidas adulteradas; para celar con interes la policía y aseo de la plaza de la verdura y sus casillas, de la carnicería y matadero &c. Y á pesar de la escrupulosidad y vigilancia de los comisionados y de las sanas y juiciosas observaciones de la Junta de Sanidad, *dos individuos* enfermaron despues de haber comido salchichon. Los vómitos reiterados, la gastrodinia (fuertes

dolores de estómago) y la diarrea (frecuentes deposiciones de vientre) alarmaron á su familia, y fué llamado inmediatamente D. José Pambrun, doctor en medicina y secretario de la Junta de Sanidad. A sus prontos auxilios médicos se salvaron, y reconocidos despues los restos del salchichon se encontraron alterados.

El año de 1835 fué llamado en la Habana D. José Perez Bohorques, doctor en medicina, para asistir á *un individuo* que se le presentaron horripilacion (calofrios), espasmo (temblor ó contraccion de los músculos), náusea (grandes esfuerzos para vomitar), y por último parafrosine (delirio), por haber ingerido en su estómago jamon frito, el que reconocido se encontró alterado.

El mismo año de 1835 nos refirió D. José Roman Perez, doctor en farmácia y fiscal interino de la Real Junta superior de dicha facultad, *un caso* idéntico al anterior, sucedido en el barrio de Jesus María en la Habana.

El año de 1839 *tres individuos*, vecinos de Matanzas en la barriada de Versalles, cenaron unas butifarras y empanadas fritas, y todos pasaron una noche fatal con vómitos, gastrodinia y diarreas, sobreviniéndole á uno de ellos una calentura biliosa y presentándosele á los ocho ó nueve dias una epistasis (hemorragia de la nariz) y concluyendo con una efidrosis (sudor escesivo). Por fortuna escaparon de la muerte, atribuyéndose esta especie de envenenamiento mas que á la presencia del acetato básico de cobre (cardenillo) á la corrupcion de las carnes.

El profesor D. Pablo Isidoro Verdugo nos ha suministrado la observacion siguiente:

"El año de 1848 hallándose temporalmente en la Habana el célebre oculista doctor Wills y prócsimo á embarcarse para los Estados Unidos á donde se le esperaba para practicar una operacion, abrió una lata de atun (su plato favorito) que habia comprado para el viaje; apenas comeria de dicha sustancia como una onza, y tan pronto como fué ingerida en el estómago sintió una repugnancia estrema y tal que le obligó á procurarse el vómito por medio de grandes cantidades de agua tibia con objeto de arrojarle, mas estos esfuerzos no dieron aquel resultado hasta pasadas cuatro horas. La expulsion de una cantidad de atun que dicho doctor consideró como el total, produjo un ligero descanso, el que fué seguido de un conato tal al vómito que el mismo doctor no pudo disipar á pesar de haber tomado pedazos de hielo y zumo de limon: este conato al vómito coincidia con un estado que Wills consideraba mortal. En esta circunstancia se puso bajo la proteccion médica del doctor D. Vicente Antonio de Castro, D. Pablo Verdugo, D. Félix Giralt, D. Antonio Oliva y D. José Trujillo. Estos señores consideraron que aquel conato al vómito era efecto del instinto visceral que aun luchaba por arrojar alguna pequeña fraccion de aquella sustancia existente aun en el estómago; en efecto, apenas se le dió un poco de aceite con agua arrojó un pedazo de dicho atun, pero costándole tan grande esfuerzo que apenas le expelió cuando se presentó una hematemesis (sangre del estómago) que ni los recursos de la ciencia, ni los esfuerzos de los que le asistian, ni el mejor y mas grande deseo de salvarle bastaron para contener la hemorragia que en trece horas lo dejó exangüe."

¡Cuantas innumerables desgracias habrán sucedido en la Isla de Cuba de la ingestion en el estómago de carnes alteradas, pero que habiendo recaido en personas de poca ilustracion, y en las clases menos acomodadas, han quedado cubiertas con un denso velo! ¡Cuantas familias pobres, sin otro patrimonio que la miseria, habrán padecido de diarreas, obstrucciones, vómitos, calenturas biliosas, gástricas y de otras clases, por haber ingerido en su estómago tasajo *ardido*, abadejo ó bacalao corrom-

pido, jamon alterado, aguas estancadas, cenagosas, impuras, &c. Y sin embargo, sus enfermedades y sus muertes han pasado desapercibidas!

No nos cansaremos de repetirlo: la alteracion de los alimentos y su sofisticacion causan mil enfermedades, degenerando algunas en epidémicas.

AVES Y HUEVOS.

Suelen los recoveros vender alguna que otra vez en los mercados y por las calles, pollos y gallinas con gabarro, síntomas de *higadillo* y otras enfermedades *sui generis*. Tráense de algunas leguas de distancia palomas torcazas, *sanjuaneras* y *rabiches*, *arrieros* y otras aves, muertas por el plomo del cazador veinticuatro horas antes. El largo tiempo que ha trascurrido, los fuertes calores y algun pequeño descuido, las ponen en un estado de putrefaccion incipiente.

Tambien se venden huevos atrasados, incubados y hueros, para cuyo efecto lavánlos bien, y como su cascaron contiene carbonato de cal le pasan limon á fin de blanquearlos. Pero estos fraudes descúbrense con facilidad.

PESCADO.

Considerado el pescado como un alimento sano y de fácil digestion preséntase casi cotidianamente en nuestras mesas, asado, cocido, frito, guisado, adobado, escabechado, á la minuta, &c.; y llamamos la atencion de las madres de familia acerca del dolo que cometer puedan los espendedores.

El pescado, á causa del mucho calor ó de haber estado expuesto por algun tiempo á la luna se pone *manido*, y fácil es conocerlo por el color pálido ó lívido de sus ojos y branquias (agallas) y la morbidez de su masa. Ademas: si esto no es bastante, despues de condimentado y puesto en la mesa, el olor y sabor no darán á conocer su estado de putrefaccion.

Este fraude, cometido por los espendedores de pescado, puede ser algunas veces sin malicia, porque nuestro clima aunque templado presenta sus variaciones en ciertas épocas del año, particularmente en los meses de Junio, Julio, Agosto y Setiembre en que la temperatura media es $28,^{0}{}_{9}$ y aun $29,^{0}{}_{5}$ (termómetro centígrado); y sabido es que el escesivo calor acelera la putrefaccion. Ademas, el tenerlo algun tiempo á la luna influye en esa descomposicion violenta.

De disimularse es hasta cierto punto este fraude: pero el que no tiene perdon, el que castigarse debe con severidad es el de vender pescado *siguato*. Aquí no hay que alegar ignorancia, porque tanto el pescador como el vendedor conócenlo y dan á sabiendas un alimento nocivo, capaz de producir la muerte si no acude con tiempo la ciencia del facultativo. Y dando de barato que uno escape ¿acaso los padecimientos físicos del individuo y los morales de su familia y allegados, ahogarse pueden en el mar de la indiferencia? No—de ninguna manera. Por eso el gobierno superior de la isla dictado ha medidas coercitivas, y entre ellas tenemos á mano la siguiente:—"Sala Capitular. Por acuerdo del Escmo. Ayuntamiento del tres del corriente, presidido y aprobado por el Escmo. Sr. Gobernador superior civil, Conde de Alcoy, consecuente á lo propuesto por el Sr. Regidor D. Manuel Gonzalez del

Valle, reitera la prohibicion de vender al público los pescados llamados vulgarmente *siguatos*, segun la opinion general de los pescadores y de los consumidores, bajo las penas establecidas por disposiciones gubernativas y acuerdos municipales, y que para la general inteligencia se publiquen los nombres de dichos peces que consideran como mas propensos á ocasionar la indicada enfermedad en grado mas peligroso, los cuales son los siguientes:—La *picuda*, el *coronado*, la *morena verde*, el *jocú*, el *jurél*, el *perro colorado*, el *cají*, el *cibí*, y las tres especies de *bonasies* conocidas con los nombres de *cardenal*, *arará* y *gato*. Habana 9 de Marzo de 1848.—Francisco de Castro."

En la Nosologia de Sauvages *(clase de flujos, órden 2.°, género XV)* aparecen casos de cólera-morbo por haber comido huevos del pez lucio. En la misma Nosologia *(clase de inflamaciones, órden 1.°, género VII)* dice Sauvages que algunos sugetos por haber comido ciertos pescados envenenados, como el perro marino, tal vez por la carne podrida con que los pescaban, han padecido una erisipela de mal carácter, que se ha manifestado repentinamente. En este caso debe administrarse en el mismo instante el emético.

CRUSTACEOS.

Entre los innumerables individuos que componen las grandes familias de los crustáceos comemos el cangrejo de rio, el cangrejo ordinario de mar (moro), el cangrejo grande de mar (langosta), el cangrejo criollo, el camaron y la *jaiba*.

El cangrejo de rio se mantiene de larvas de insectos, de moluscos y de fragmentos orgánicos, y debe preferirse el cogido en aguas vivas y terrenos fragosos. El cangrejo *moro* es mucho mas delicado y sabroso que los demas cangrejos marinos.

La langosta es un plato muy estimado, pero es indigesta cuando se come cocida ó frita: para quitarle tan mala cualidad debe abrirse á lo largo del lomo antes que se muera, sacarle el intestino y ponerla en la salsa en que ha de ser cocida, la que debe estar hirviendo y componerse de vino, aceite y especias, sin que de modo alguno entre el agua en su composicion, debiendo servirse con su propia concha que se separa al tiempo de comerla. *(Cornide.)*

El cangrejo criollo, segun Pichardo *(Dic. Prov.)* es como se nombra al de tierra, que habita en cuevas y nunca ó rara vez visita las aguas; aunque viven en las costas, salen y se esparcen en tiempo de lluvias, y jamas se internan mas allá de tres leguas del litoral: suele estar *siguato*, lo cual, dicen, se conoce en que carecen de pelos en las patas.

El camaron ó esquila se puede comer cocido y escabechado, y tiene como los demas cangrejos la superficie interna de la costra blanquecina, y la esterna, aunque algunas veces roja, es parda ó verduzca; pero la cochura y tambien la accion de los ácidos y del alcohol le hacen pasar á un color rojo á estos tegumentos crustaciales.

La *jaiba* es un crustáceo que todos saben que vive en las márgenes de los rios y en el litoral de la bahía, debajo de las piedras. Como se mantiene de detritos orgánicos, sustancias excrementicias y otras inmundicias, aunque su carne es mas tierna que la de los cangrejos, contrae mal gusto y suele ser algunas veces nociva.

MOLUSCOS.

Los moluscos que se sirven en nuestras mesas son los bivalvos (dos conchas) como la ostra, la almeja y el ostion: los univalvos (una concha) como el caracol, la *sigua* y la patela ó lapa; y los cefalópodos (palpos en derredor de la cabeza) como el pulpo, el calamar, el calamarete y la gibia.

Las ostras son muy delicadas y nutritivas, y escitan el apetito, pero como que contienen mucha albúmina se ponen duras despues de cocidas, y vuélvenselas mas de las veces indigestas.

"Los conchíferos parecen estar esencialmente reunidos al órgano del tacto; pero este tacto debe hallarse en ellos sumamente desarrollado; cuyo efecto se nota en la contraccion de los bordes del manto de la ostra comun, tan sutilmente franjado cuando el animal queda en reposo. Apenas se toca esta parte con la punta del cuchillo, cuando se contrae con tanta mayor rapidez, cuanto que el animal está mas vivo y ha sufrido menos durante el trasporte, y con la operacion que se le ha hecho sufrir al abrirlo. Como la ostra es casi el único animal que las personas acostumbradas á la buena carne comen completamente vivo, y se descompone con tanta rapidez que apenas ha espirado, resulta fétido y desabrido; todo gastrónomo que no quiera comer una ostra dañada, debe en caso de duda ensayar si la irritabilidad continúa mostrándose hácia los bordes cuando estos se pican. Si estas partes quedan inmóviles, es indicio de estar la ostra muerta, y solo con ayuda de la pimienta y del limon, es como puede corregirse su mal gusto: pero los verdaderos aficionados que aprecian las ostras sin ningun condimento, no deben probarlas cuando se hallan en tal estado."—*(Enciclop. Modern. tom. X. pág.* 121.*)*

"Las almejas son un alimento grato pero que ha producido accidentes graves y acarreado la muerte. Segun los esperimentos de Mr. Beuzie parece que las almejas en ciertas épocas del año se nutren de diversas especies de asterias *(estrellas de mar)* las que comunícanle á su carne propiedades venenosas. Las asterias, colocadas por Lineo entre los moluscos y por Lamarch y Cuvier en el género primero de la familia de las esteleridas, son ovíparas y sueltan hácia mediados de la primavera su freza que parece gelatina, y en las costas se vé nadar sobre el agua hasta mediados del estio. Es tan venenosa, dice Breynius, que hace hinchar la mano del que la toca, y origina la muerte de los cuadrúpedos que la comen. No obstante, las almejas, así como otros muchos mariscos, se nutren de ella impunemente, en cuyo caso su carne resulta venenosa para el hombre, lo que esplica como muchas personas han podido esperimentar síntomas de envenenamiento despues de haber comido almejas. Los medios curativos que emplearse deben contra la enfermedad producida por las almejas son hacer vomitar al enfermo, y en seguida despues de haberle dado una sangría general, administrarle en gran cantidad y de hora en hora una tisana refrescante y tres onzas de vinagre algo diluido en agua. Las almejas pueden comerse crudas ó cocidas, pero para precaverse de accidentes funestos necesario es sazonarlas con vinagre y un poco de pimienta."—(*Enciclop. Modern. tom. II, pág.* 165, *y tom. III. pág.* 968.)

"Los ostiones, especie de ostras pequeñas que se encuentran agrupadas en las raices y estremidades flexibles de los mangles *(rhizophora)* que cuelgan en el mar, y en los parages rocallosos, son de tan fácil digestion que algunos aficionados suelen comer hasta cincuenta, y hasta, segun se dice, cien docenas de estos mariscos.

Es una preocupacion muy admitida que la leche cura en el acto las indigestiones que pueden resultar de semejantes escesos; de lo cual se dá por prueba que una ostra puesta en una taza de leche se disuelve en ella al instante. Muchas personas de carácter nos han afirmado que hicieron este esperimento, pero sin duda soñaron haberlo hecho, toda vez que semejante noticia es de todo punto falsa. Las ostras no se funden en la leche, y por el contrario se endurecen en ella; así es que nos esponemos á provocar una indigestion al beber leche encima; y sabido es que sobre un manjar delicado, en una mesa opípara y despues de una comida suculenta, no es leche lo que ha de pedir el buen gastrónomo, sino una dósis proporcionada de buen vino blanco.—*(E. M. loco citato.)*

Los caracoles contienen una baba glutinosa, que por mucho que se laven no desaparece. Es menester que se condimenten bien para oscurecerles un poco esa viscosidad, harto repugnamente, y que no sean indigestos.

Las *siguas* y lapas son poco agradables, y sin embargo hemos visto á muchas personas comerlas crudas. Cornide refiere que la lapa ha servido de único alimento á diversos viageros á quienes una tormenta hizo arribar á costas desiertas donde no hallaban otro.

Los pulpos, cuya carne coriácea es menester golpearla para que se pueda comer, y los calamares, conocidos en el Mediterráneo bajo el nombre de *sepiolos* ó *sepiones*, aunque su carne es mucho mas tierna que las de los demas sepiarios, son alimentos indigestos; pero en nuestras casas saben arreglarlos y condimentarlos haciéndolos un plato sano y delicado.

Los calamaretes, de los mares de la Nueva Holanda, y las gibias tan abundantes, así como los calamares, en los mercados de las costas del Mediterráneo, son manjares muy delicados. Nosotros hemos tenido el gusto de probarlos, no frescos como hubiéramos deseado, pero sí muy bien conservados.

Sauvages en su Nosologia (*clase de flujos*, *órden* 2.°, *género XV*) refiere casos de cólera-morbo por la ingestion en el estómago de la tinta de la gibia. En la misma Nosología (*clase de inflamaciones*, *órden* 1.°, *género VII)* dice que las almejas, las ostras y ciertos vegetales como las fresas, suelen producir una erisipela pasagera.

Recapitulemos: los pescados, crustáceos y moluscos pueden producir las mas de las veces, sin estar *manidos*, síntomas de envenenamiento, ya por estar en la época del desove, ya por haber comido varias especies de *asterias* ó el fruto del *hippomane mancinella*, árbol silvestre en las Antillas, de la familia de las *euforbiáceas*, y de una celebridad funesta por sus propiedades tóxicas. Este fruto, de un color tan hermoso y uno de los venenos vegetales mas activos, conducido en alas de los vientos ó arrastrado por la fuerza de las lluvias va á parar á los rios y al mar, comunicándoles á las carnes de los peces y mariscos que de él se nutren propiedades deletéreas.

El contraveneno de los pescados, crustáceos y moluscos, y de los manjares que hayan esperimentado un principio de descomposicion, es administrar algunas gotas de éter y una ligera limonada despues de haber hecho vomitar y de haber purgado al enfermo.—*(Devergie.)*

MANTECA Y MANTEQUILLA.

La manteca de cerdo de los Estados Unidos parece que suelen adulterarla con sebo y otros cuerpos estraños. El *Diario de la Marina* del 24 de Marzo del año pasado de 1853 publicó lo siguiente: "La sociedad farmacéutica de Lóndres ha comenzado á examinar las adulteraciones que se hacen en la manteca de puerco en el Norte-América, y se anuncia que habia obtenido ya resultados importantes."

Sin embargo, todavia ignoramos el resultado del análisis hecho por tan científica sociedad, cuyo trabajo redundará en beneficio de los consumidores.

Para darle salida á la mantequilla inferior la mezclan con otra superior: tambien se adultera con sebo y otras sustancias estrañas. La mantequilla se echa á perder muy pronto en este clima, se pone ráncia, y esta alteracion debida al escesivo calor tratan de disimularla los especuladores lavándola con agua y colorándola con azafran, pero el olor y sabor descubren al momento la rancidez ó la mezcla del sebo.

En Francia sí que la adulteran á las mil maravillas, y bueno será que pongamos al corriente á nuestros lectores de los tales fraudes. Mézclanle fécula de patatas cocida, ó la pulpa de las mismas, harina de alforfon, leche endurecida ó cuajada por el fuego, y tambien sebo. Para reconocer si está adulterada con las patatas se introducirá un poco de la mantequilla sospechosa en un tubo de vidrio cerrado por un estremo, fundiéndola al calor del baño de maría. Entónces la mantequilla fluida sube á la superficie, ocupando el fondo del tubo el suero y los copos de caseo que forman parte de la mantequilla, junto con la fécula ó pulpa de las patatas que tuviese mezcladas. Se echa entónces un poco de amoniaco (álcali volátil) que disuelve prontamente los copos de caseo, continuando caliente la mezcla, y la patata queda formando unos grumos. Si no ha tenido lugar la mezcla indicada se forman tambien copos de caseo pero que desaparecen enteramente cuando se les añade amoniaco. Ademas, si contiene patatas tomará un color azul tratándola con el iodo, y amarillo anaranjado si carece de dicha mezcla. Tambien le añaden para aumentarle el peso la pulpa de las peras y de las manzanas, la creta y otras sustancias. Este fraude se conoce por su aspecto granugiento, porque cruje entre los dientes, y porque haciéndola hervir con diez partes de agua las sustancias térreas se reunen en el fondo del vaso, cuajándose la mantequilla en la superficie por el enfriamiento. Evaporada el agua hasta la sequedad se obtendrá un residuo estractivo, cuyo sabor es del fruto que se hubiese mezclado.—*(Garnier y Harel.)*

QUESO.

Hay diferentes especies de quesos, distinguiéndose cada uno por su gusto particular, consistencia, olor y forma. Mucho influyen en su calidad el método de la fabricacion, el clima y la naturaleza de los pastos. Divídense tan diversas especies en tres clases: 1.ª quesos sin cocer y sin comprimir: 2.ª quesos comprimidos; y 3.ª quesos cocidos y comprimidos.

Enumeraremos los que se fabrican en esta isla y los que mas comunmente se presentan en nuestras mesas. A la 1.ª clase pertenecen el queso de *mano* llamado tambien queso *fresco*, y el de Brié. El queso de *mano* se digiere con bastante faci-

lidad, y sin embargo, suele ser pesado para muchos estómagos. El de Brié, de un gusto tan delicado se descompone prontamente, se rezuma, y á medida que la putrefaccion adelanta va tomando un sabor picante bastante desagradable. A la 2.ª clase pertenecen el *presado* y el de *humo*, ambos muy estimados, el de Flandes, el de Chester, el patagras, el de los Estados Unidos y el de Canarias. A la 3.ª clase el Parmesan y Gruyeres. Este último, aunque de un olor fuerte y desagradable para ciertas personas, es delicado cuando ha sido bien fabricado y es reciente. Segun Mr. Massonfour, "se reconoce la calidad del queso de Gruyeres por medio de la sonda, del olfato y del gusto. Los ojos, cuando está bien fabricado, deben ser grandes y escasos: la pasta de un blanco amarillento, suave, blanduja, delicada, de un sabor agradable, y fácilmente fusible en la boca."

El queso debe desecharse cuando lleva mucho tiempo de fabricado, porque toma un sabor fuerte, se vuelve irritante, y entónces se halla formado, segun Proust, de óxido caseoso, de caseato, de acetato y carbonato de amoniaco.

Suelen adulterar los quesos con la fécula ó la pulpa de las patatas (papas). Esta operacion tiene lugar cuando se fabrican, mezclando dichas sustancias con la *caseina* antes de la fermentacion. Se descubrirá este fraude por medio de la tintura de iodo que le hace tomar un color gris de tórtola.

Siendo el iodo uno de los mejores reactivos para descubrir la presencia del almidon y demas féculas, y *vice-versa*, y empleándose estas sustancias en la adulteracion de las harinas, del pan, de la leche, de la mantequilla, del queso, &c., queremos darle todo el interes posible á nuestra Obra consignando los siguientes curiosos apuntes:

"Una disolucion alcohólica de iodo es un reactivo precioso para seguir los diferentes períodos de la descomposicion amilácea, pues la fécula, cuando se pone en contacto con esta disolucion, toma una tinta azulada tanto mas intensa cuanto que es mas compacta. Asi es que con la fécula en su estado normal es tan intensa la coloracion, que los granos parecen negros y opacos: en el engrudo, cuya fécula se halla ya un poco desorganizada, la disolucion del iodo da todavia una coloracion azulada, aunque con matiz violáceo, cuyo matiz resulta mas sensible si el engrudo se preparó á los 100º: en efecto, si el almidon ha sido completamente desorganizado y convertido en destrina, se tiñe de rojo por la accion del iodo, y esta coloracion ni aun se produce cuando la destrina se ha calentado por mucho tiempo. Los efectos que se producen son los mismos cuando el almidon ha sido desorganizado y hecho soluble, no ya por el calor sino por la accion de los ácidos ó de la diastasa: la coloracion azulada propende á roja á medida que aumenta la desagregacion."—*(E. M. tom. II. pág.* 179.)

El iodo le comunica un color azul al almidon, facilitándose de este modo el poder reconocer la presencia de uno de estos cuerpos por el otro. Para distinguir las diferentes féculas del comercio se esponen pulverizadas debajo de una campana que contenga iodo, cuyo vapor le comunicará al *almidon* un hermoso color azul; al *almidon de trigo* un color violáceo; á la *fécula de patatas* un color gris de tórtola; al *arrow-root* un color de café con leche claro, y si está mezclado con la cuarta parte de almidon un color de lila gris; á la *tapioca* un color de ante, y al *sagú* tambien lo colora.—*(Gobley.)*

Una temperatura de 160º convierte el almidon en destrina, á la que el iodo da color de violeta y que queda mezclada con un poco de azúcar. Una temperatura

de 180° aumenta mucho la proporcion de azúcar, y la destrina que queda ya no toma color con el iodo.—(*Soubeiran.*)

Basta con lo espuesto para que los aficionados al buen queso puedan descubrir los fraudes de los especuladores; y concluiremos diciendo que en algunos establecimientos arreglan y componen el queso de Flandes atrasado, averiado y descolorado, cubriéndole las grietas ó hendeduras, y dándole despues un baño de aceite y pimenton para revivirle el color y que aparezca como bueno á la vista.

SETAS Y HONGOS.

La dilatada familia de las setas y hongos se divide en dos especies: en comestibles y venenosas. A la primera pertenecen el hongo de primavera *(Fungus pileolo rotundiori)* llamado por los franceses *mouceron*, por los catalanes *muxarnuns*, y por los castellanos *moserñones;* la seta de cardo *(Fungus eringü);* el hongo de costra *(Agaricus pratella);* la morilla *(Phallus esculentus)* y otros muchos. A la segunda espeeie ó sea los venenosos pertenecen el falso hongo carmesí *(Agaricus muscarius L.);* el agárico bulboso *(Agaricus bulbosus, L.);* el agárico primaveral *(Agaricus bulbosus vernus);* el hongo raton *(Agaricus conicus);* el agárico matador *(Agaricus necator);* el agárico acre *(Agaricus acris);* el agárico estíptico *(Agaricus stypticus);* el agárico cáustico *(Agaricus pyrogalus);* los piperados y lácteos *(Agaricus piperatus et lactifluus);* el hongo de la cruz de Malta; el ojo de cuervo; la cabeza de Medusa; el blanco de marfil; el lácteo puntiagudo rojo; el ojo del olivo; el embudo hueco y veneneso y el grande mostazero.

Las mejores setas comestibles han de ser carnosas, de un olor y sabor agradable y del tamaño poco mas ó menos de una castaña. Débense desechar, segun Persoon, los hongos cuya superficie está mojada y sucia, de mal aspecto, de un olor viroso, de un sabor amargo y desagradable, ó dulce, pero que deja un gusto astringente y estíptico; los que contienen un jugo lácteo y acre, los de un color pagizo como el limon, ó rojo como la sangre, y por último los que se marchitan y descomponen. Persoon aconseja que se tomen las especies mas sanas y se mojen en vinagre aguado: operacion por medio de la cual pueden comerse sin peligro alguno los hongos mas perniciosos.

El *Diario de la Marina* del 25 de Noviembre de 1852 publicó un estracto de un artículo sobre setas y hongos venenosos, que reproducimos por considerarlo interesantísimo. Dice así: "El químico frances Federieo Gerard, movido por la frecuencia con que ocurren en su pais lamentables catástrofes dimanadas de comer diversas especies de setas venenosas, se dedicó hace tiempo á descubrir el modo de prepararlas de manera que aun cuando la especie consumida contenga un veneno mortal desaparezca todo él durante la composicion, y al cabo de muchos ensayos y pruebas hechos con verdadera heroicidad en su misma persona encontró y ha dado á luz su procedimiento, sencillo y eficaz sobremanera, como lo demuestra el hecho de que á mediados de Setiembre último comieron él y su familia en presencia de varios facultativos, químicos y periodistas un kilógramo (dos libras) de setas venenosas, ó sea cuarenta veces mas de lo necesario para matar á cualquiera. Hé aquí la preparacion á que Mr. Gerard somete las setas, escogiendo á propósito las mas letales. Para cada 500 gramos (una libra) de setas cortadas en trozos de un tamaño bastante mediano se necesita un litro (dos libras) de agua en que se han echado dos

ó tres cucharadas de vinagre, ó dos puñados de sal si no hay otra cosa. Se deja macerar las setas en el líquido por espacio de dos horas largas: despues se las lava bien en abundancia de agua fresca y por último se las pone á salcochar de quince á treinta minutos, hecho lo cual se las saca del agua hirviendo, se vuelve á lavarlas en agua fria y bien enjugadas despues estan ya listas para componerlas como alimento, habiendo adquirido con la preparacion indicada todas las buenas propiedades de los mejores *champignons* edibles.

"Mr. Gerard ha demostrado por otra parte que son del todo nulos los medios hasta hoy empleados por el vulgo para distinguir las setas buenas de las venenosas, tales como la plata, la cebolla, la sortija de oro, &c. No habiendo pues la mayor certidumbre jamas deberá comerse ninguna especie sin prepararla de antemano como va dicho.

"Mr. Gerard ha hecho un verdadero servicio á la humanidad descubriendo un modo infalible de impedir los envenenamientos que con tal frecuencia producen las setas y dando á conocer claramente las especies que pueden emplearse como alimento. Tiene pues derecho á la mayor admiracion de todos y á la gratitud del público, á quien ha librado de las terribles desgracias que vemos repetirse anualmente con destructora monotomía."

Las setas que nos vienen de España y de Francia en orzas, pomos y latas, ora en salmuera, ora en aceite, ó ya desecadas, aunque no han producido accidentes desgraciados, sin embargo, aconsejamos á los aficionados y á los gastrónomos empleen el tan fácil y sencillo método de Mr. Gerard para que con mayor confianza puedan saborear los ricos *champignons.*

Las setas despues de guisadas son dificiles de conservar, altéranse prontamente y su ingestion en el estómago puede causar efectos delétereos.

El contraveneno de los hongos venenosos es, despues que se haya hecho vomitar, si aun es ocasion oportuna, y se haya purgado el enfermo, administrarle á cucharadas de cinco en cinco minutos ocho gramos (dos dracmas) de éter sulfúrico por cada ciento veinticinco gramos (cuatro onzas) de agua comun ó de flor de naranjo: agua muy acidulada con vinagre ó zumo de limon.—*(Devergie.)*

AZAFRAN.

El azafran tiene mucho uso en nuestras casas para condimentar manjares. Se emplea en la fabricacion de la mantequilla para comunicarle un hermoso color amarillo, agradable á la vista y que aumenta su valor. Tambien se emplea para colorar pastas, fideos y macarrones; y por último, se usa en la medicina, en la pintura y en la tintorería; y por su alto precio lo falsifican en el mercado con *alazor* ó *cártamo* llamado tambien *azafran romí* ó *bastardo*, que tiene el olor y sabor algo parecido al del verdadero azafran, pero que carece completamente de sus propiedades medicinales.

"Piñera en sus anotaciones á Cullen *(tom. III. pág.* 410) dice que el azafran propiamente son tres estigmas ó franjuelas trífidas que salen en el pistilo de la punta del estilo, ó tres estambres, como dice Quer, cuyos ápices son de color rojo ó amarillo encendido, y un pistilo blanquecino que se divide en tres como ramos, anchos en la estremidad superior, que tiene como cabeza y cresta. Los estigmas que tanto por la parte interior como por la esterior son de color rojo brillante muy subido, son

los que constituyen el mas selecto azafran, el que exhala un olor fragante y un sabor amargo, aromático y algo acre. El mejor azafran, el genuino y no adulterado debe tener un color rutilo, no debe estar ni seco ni demasiado húmedo, su testura debe ser tenaz y formar tortas firmes que abiertas tengan el mismo color en su interior que en su superficie. Todas las naciones aplauden el azafran que se cria en su suelo: así los orientales, los persas, ingleses, alemanes y franceses celebran el suyo; pero Quer asegura que el que se cultiva en Cataluña, campo de Tarragona, en los términos del lugar de Rocafort, del Espinal y de Santa Coloma de Queralt, y en la Mancha compite si no escede al azafran del Oriente."

El fraude cometido con el *azafran romí* ó *alazor* fácil es de conocer, porque el legítimo azafran en lugar de componerse de flósculos tubulosos como el cártamo compónese tan solo del estilete y del estigma de la flor. Tambien se adultera el azafran con *harina*, con *hebras de carne de buey*, y con *flores de caléndula.*

PIMENTON.

El pimenton ó pimiento colorado molido, tan usado por los peninsulares para condimentar casi todos sus manjares, lo adulteran con el *almagre* ó *almazarron.* Esta arcilla, tan abundante en España, y que debe su color rojo á los óxidos de hierro que entran en su composicion natural, solo se emplea en las artes; y sin embargo, vemos que los especuladores se sirven de ella para falsificar el pimenton, y para darle un bello color rojizo al tabaco, y tambien al chocolate.

CAFÉ.

El café es una bebida agradable y de un uso general en nuestras casas, pues se toma en ayunas, despues de las comidas y por la noche. En el campo se abusa, digámoslo así, del café: hay personas que lo toman á cualquiera hora del dia y de la noche, y sin embargo, gozan de buena salud y siempre estan ágiles y dispuestas para el trabajo.

El café es tónico, escitante, favorece la digestion, disipa el sueño, calma un tanto la embriaguez producida por las bebidas alcohólicas, y usado en tiempo es el mejor contraveneno del ópio; es útil para las personas perezosas y flemáticas, facilita las ideas, por lo que se le ha dado el nombre de *licor intelectual é hipocrene de los sabios.* Muchos autores han hablado en pro y en contra de esta bebida. Habiéndose dicho una ocasion en presencia de Fontenelle que el café era un veneno lento, contestó este sabio: "demasiado lento debe ser porque hace mas de cuarenta años que lo uso y todavia ningun mal efecto me ha producido."

A pesar de esto; las personas nerviosas, las de fibra seca, las de constitucion inflamatoria ó irritable, las que padecen de insómnio, las que tienen alguna enfermedad orgánica del corazon, las que padecen de gota, y aquellas cuyo estómago no puede sufrir ninguna clase de escitante deben abstenerse de tomar esta bebida, tan deliciosa al paladar como nociva á su salud.

"Trousseau en su Materia Médica *(tomo III. pág.* 168) dice que uno de los caractéres mas notables de la accion del café en las personas de sistema nervioso

movible, es la ansiedad epigástrica á que dá lugar, ansiedad conocida de todo el mundo, y análoga á la que esperimenta el que recibe una impresion moral. El temblor de los miembros es tambien uno de los efectos fisiológicos del café. Añádase á esto la escitacion del centro cerebral, la mayor facilidad para el trabajo intelectual, la abundancia de las ideas, la aptitud mas viva de los sentidos para percibir sus estimulantes particulares, y con mucha frecuencia el insomnio. Todos estos fenómenos se observan principal y casi únicamente en las personas nerviosas y no habituadas á su uso."

El café debe ser de buena calidad y bien seco para tostarse. Esta operacion regularmente se hace en un tambor de hierro, pero segun los nuevos ensayos es preferible tostarlo en una cazuela, sin cubrir, porque la frialdad del aire atmosférico impide la evaporacion del aceite esencial donde reside el aroma del café, y los tambores lo atacan fuertemente, cubriéndose sus paredes interiores de una sustancia negra, tersa y brillante, muy parecida á una capa de barniz de china.

No debe descuidarse uno en el tostado porque si llega á quemarse da lugar á que se desenvuelva un aceite empireumático con olor de amoniaco, que hace su tintura negra, turbia y de un color fuerte. El café carbonizado es irritante, toma un gusto acre y pierde su aroma. Para que quede bien tostado es menester menearlo contínuamente á fin de que no se queme, que el fuego sea por parejo, que no exhale un humo espeso y de olor fuerte, y que tome un color dorado. Despues de frio se guarda en vasijas de hoja de lata ó de vidrio, bien tapadas, y para tomarlo con todo su aroma y gusto debe molerse pocos minutos antes de hacerlo.

No pudiendo hacer en muchas casas la torrefaccion ó tostado, cómpranlo molido, pero raras veces tienen el gusto de saborear una buena taza de café. El *triache* que emplean, la mantequilla (casi siempre rancia) que introducen en los tambores durante el tostado, con la cándida intencion de comunicarle un buen sabor, el *astragalus bæticus*, el *maiz*, el *garbanzo*, el *palmiche* y otros granos que mezclan para aumentar la cantidad y la ganancia, y el escesivo fuego que llega á carbonizarlo; hé aquí las causas de las variaciones diarias que se encuentran en el café molido que al público se espende.

En Alemania y en Francia adulteran el café con la raiz de achicoria, llamada *achicoria de raiz gruesa ó achicoria café*. Esta raiz, recolectada á su debido tiempo, bien seca y tostada se mezcla con el café de mala calidad, ó bien la usan sola bajo el nombre de café achicoriado. En Barcelona la emplean de los dos modos, y un amigo nuestro que ha residido por algun tiempo en dicha ciudad nos dice que se va generalizando bastante su uso.

Hemos tenido ocasion de probar el café achicoriado, y á pesar de su buen gusto inclinamos la balanza á favor del nuestro.

Segun el parecer de personas entendidas, el café adulterado con la achicoria produce efectos perjudiciales sobre el sistema nervioso, y el profesor Beer, uno de los mas célebres oculistas de Alemania, enumera el café de achicoria entre las causas de la amaurósis (gota serena.)

TÉ.

Hay dos especies de té y distínguense con los nombres de té negro (*Thea bohea, L.*) y té verde (*Thea viridis, L.*) Usanse las dos especies, pero los aficionados é inteligentes prefieren el *thea bohea*.

El té es algo escitante, diaforético y sedativo. Su infusion tomada con un poco de aguardiente conforta y reanima la parte moral: ha servido para combatir ciertas gastralgias administrándolo frio: sirve de excipiente para el aceite de ricino (palma-cristi) haciéndole desaparecer ese gusto nauseabundo. Tomado con moderacion y á tiempo disipa hasta cierto punto la irritabilidad, calma algunas irregularidades del sistema nervioso, y produce saludables efectos, pero su uso habitual debilita mucho el sistema nervioso, resultando males de bastante consideracion.

En Inglaterra y Holanda se usa mucho de esta bebida, asegurando algunos autores que las inglesas mas delgadas y nerviosas que las holandesas, deben al abuso del té las neurosis (irregularidades del sistema nervioso) que á muchas de ellas afectan. Segun Herun, Nicol y Grimm, en el mismo pais de este vegetal, los grandes bebedores de té enflaquecen á consecuencia de la diabetes (abundante y preternatural evacuacion de orina.)

Su consumo en la isla no es grande. En los paises húmedos y nebulosos lo toman casi ordinariamente: bajo el cielo de Cuba prefieren el café.

El *theh* de los chinos, *tojaa* de los japones es, segun Murray, un arbusto que crece espontáneamente en la China y Japon. A los tres años se cosechan sus hojas, continuándose hasta el décimo: se hacen tres cosechas de estas hojas, una á últimos de Febrero que es cuando estan mas tiernas y mejores; otra á principios de Abril, y la tercera en Junio: las hojas de esta época son mas rígidas y solo las gasta la plebe. Los chinos tienen hornos destinados para su desecacion y tueste, manejándolo de modo que precaven la evaporacion de todas las partes volátiles sin que adquiera ningun olor estraño.

Al té de buena calidad le incorporan el de la tercera cosecha, distinguiéndose por un olor de rosa. Las mejores especies de tè, dice Lewis, tienen un olor de violetas muy sensible, y las peores ó las de la tercera cosecha olor de rosa á causa de las preparaciones de los especuladores.

"Asegura Federico Accun que la mayor parte de los mercaderes de Lóndres le mezclan al té las hojas del *ciruelo silvestre*, las de *fresno* y las de *sauco*, coloradas de negro con el campeche, ó de v rde con las sales de cobre. De 27 muestras recogidas y analizadas en Lóndres 19 estaban coloradas con un preparado de cobre. Segun los ensayos de Bussy y Boutrond-Charland, el té negro facticio colorado por medio del campeche humedeciéndolo y estregándolo contra un pliego de papel blanco lo mancha de un negro azulado, y si se macera en el agua le comunica un tinte del mismo color que pasa al rojo con la adicion de unas gotas de ácido sulfúrico. El legitimo comunica al agua un color ambreado que no se enrojece por el ácido sulfúrico. El té verde por las sales de cobre le comunica al amoniaco un color azul de záfiro. En el té *souchong* se ha encontrado mas de un 25 p$\frac{o}{o}$ de plombagina. Tambien han llegado los mercaderes de té de Lóndres á procurarse de las casas donde se hace mucho consumo de esta bebida, los restos de su preparacion, haciéndolos secar y en seguida arrollándolos mediante una ligera torrefaccion en unos peroles de cobre de mucha superficie y poco profundidad. Los franceses hacen la misma operacion comunicándole color con el *amarillo de cromo*, el *mineral de plomo*, el *azul de Prusia* y otras drogas."—(*Garnier y Harel.*)

Suelen sustituir al té con las hojas del té de las Antillas (*Capraria biflora*), con las del ciruelo silvestre (*Prunus spinosa*), con las del abedul (*Betula alba*), con las del tilo (*Tilia europæa*), con las de la verónica (*Veronica officinalis*), mosqueta silvestre (*Rosa canina*), fresa (*Fragaria vesca*), polígala vulgar (*Polygala vulgaris*),

malva blanca *(Walteria indica)*, y malva–té, pero ninguno de estos vegetales puede igualarse al legítimo té de la China en su grato sabor y virtudes.

CHOCOLATE.

El chocolate es una bebida muy saludable y provechosa: fortalece el estómago y reanima prontamente las fuerzas cuando estan muy abatidas, por lo que se usa con mucha utilidad en las convalecencias y en el estado de salud. Pero es necesario que esté bien elaborado y sin mezcla de ninguna clase; y dificilmente se encuentra esto, porque la codicia hace que en lugar de la buena canela de Holanda le pongan canela de Manila ó *casia lignea* que es muy estimulante y hace producir las mas de las veces diarreas y retortijones de vientre. Adultéranlo tambien con *fécula de patatas*, *habas*, *guisantes*, *arroz* y *maiz*, semillas oleaginosas de *nabo*, *colsa*, *cacahuete* ó *maní*, *almendras*, y otras mil cosas que perjudican á la salud.

Y no es solamente en la isla de Cuba donde se adultera: tambien en Francia y en España lo falsifican á las mil maravillas. Garnier y Harel y los doctores D. Joaquin Balcells y D. Raimundo Fors han hablado mas de una vez de las diferentes mezclas que le hacen los especuladores. Y para que nuestros lectores vean hasta que punto llega la sofisticacion, oigamos el siguiente trozo de un bello artículo sobre el chocolate: "La tan generalizada pasta analéptica, ó sea el chocolate de cacao que es al que Lineo impuso la denominacion de manjar ó alimento de los dioses *(theobroma)*, se ha convertido estos últimos tiempos en un brebage infernal. Al cacao se sustituyen el *pan seco*, las *harinas de trigo* ó de *maiz* y la *galleta tostada*, el *cacahuete*, &c.; y para dar color al chocolate se emplean el *minio* y el *almazarron*. El resultado es vender un producto nocivo, y que, á pesar del bajo precio á que ha llegado, no tiene un tercio del valor que se le hace representar ó por el cual se vende. El verdadero chocolate es una pasta compuesta de partes iguales de almendras de cacao y de azúcar, aromatizada, si se quiere, con canela ó vainilla. Cualquiera adicion ó sustitucion que se haga á dichos ingredientes es una sofisticacion; y no sabemos como la Real órden del 12 de Diciembre de 1831 pudo facultar á los molenderos para hacer mezcla de ninguna especie. Es falso que se necesite alguna sustancia panaria ó feculenta para mejor formar la masa; y es falsísimo que sea mas sabroso el chocolate de color avivado por sustancias venenosas. Conviene, por tanto, revisar las ordenanzas de los molenderos, prohibir absolutamente toda mezcla, y reformar los innumerables abusos que se han introducido en la fabricacion del chocolate. Este preparado constituye en España el desayuno de las dos terceras partes de personas acomodadas; es, ademas, uno de los alimentos mas usados en las convalecencias de las enfermedades: y bajo todos conceptos merece llamar seriamente la atencion de la autoridad. El verdadero chocolate (dirán algunos) resultará entónces mas caro que en el dia, y quedará fuera del alcance de muchas personas poco acomodadas. A esto se ha de contestar que tales personas pueden, ó tomar menos cantidad, ó no tomarlo, pues en ambos casos saldrán mejor libradas que ingiriendo cada mañana en su estómago una solucion de fécula envenenada. A los que se mandan labrar chocolate espreso para su uso se les dejará toda la latitud compatible con las leyes sanitarias. Los chocolates medicinales ó compuestos han de ser labrados siempre bajo la direccion ó inspeccion de un farmacéutico."—*(Enciclop. Mod. tom. VIII. pág.* 468.)

ACEITE.

Hemos visto en algunos establecimientos al por menor vender el aceite de olivas en tiempo de carestía á un real mas bajo que en los almacenes al por mayor, y llamándonos la atencion tratamos de indagar las causales, y encontramos que á cada botija se le estrae una botella y aun botella y media de aceite, volviéndola á tapar y empastar sin que se conozca semejante fraude. Fraude que no tan solo redunda en perjuicio del consumidor sino en el del comerciante ó remitente, porque si se reclama la merma contestan cándidamente que asi vienen de España las botijas de aceite.

Estos *concienzudos* especuladores perjudican muy mucho al comercio de buena fé, y conviene atajar ese torrente desbordado poniéndoles en relieve los males que irrogan.

VINAGRE.

El mejor vinagre por su buen gusto y fortaleza es el preparado con el vino, y de aquí la nombradía de los vinagres de Orleans, en cuyo sencillo procedimiento emplean vinos flojos y poco azucarados, clarificándolos antes de someterlos á la acetificacion, y abandonándolos por algun tiempo en toneles llenos de virutas de haya en que se depositan las heces.

Siendo pues el vinagre de un uso general en la vida comun para darle un gusto agradable á muchos alimentos, y al mismo tiempo un poderoso antiséptico para la conservacion de carnes, pescados, vegetales, &c.; diremos que por lo regular el que aquí se espende es hecho de *guarapo*, *plátano guineo* y otras frutas. Tambien en muchas tiendas suelen tener un barril ó depósito donde vierten las sobras ó reliquias de vino, aguardiente, cerveza, sidra y toda clase de bebidas. Esta mezcla heterogénea, con la adicion de cierta cantidad de agua y un poco de cremor tártaro, sufre una fermentacion ácida que dá por resultado un vinagre que venden por de Yema y de Castilla.

Los especuladores emplean el *ácido sulfúrico*, el *muriático*, el *nítrico*, el *tartárico*, y algunas sales y sustancias acres para comunicarle mayor acidez, fortaleza y densidad al vinagre. El *ácido sulfúrico* es el que mas comunmente se usa, y espondremos los medios de que se valen Garnier y Harel para descubrir su presencia.

"Puede reconocerse: 1.° con el papel de tornasol; 2.° con el papel blanco; 3.° por la evaporacion; 4.° con la barita; 5.° con la fécula.

"*Con el papel de tornasol.*—Sobre una tira de este papel se echa una gota de vinagre puro y otra del sofisticado, y se deja al aire para que se seque. Cuando fresco ó húmedo, en los dos puntos en donde se echaron las gotas del vinagre, se presenta un color rojo, pero secándose reaparece el azul donde habia el vinagre puro, al paso que persiste rojo si el otro vinagre contiene ácido sulfúrico.

"*Con el papel blanco.*—Se escribe sobre este papel con una pluma nueva y el vinagre sospechoso. Despues de seco si el vinagre contiene ácido sulfúrico solo en la cantidad de 2 á 5 por ciento, el papel se ennegrece y carboniza en los puntos en que se escribió por haberse concentrado dicho ácido, mientras que reaparece el color azul sin ninguna alteracion caso de ser puro el vinagre.

"*Por la evaporacion.*—En una pequeña cápsula de porcelana se evapora en su totalidad una porcion del vinagre sospechoso; si está libre de ácido sulfúrico, los vapores que se desprenden no son desagradables, y el estracto que queda es moreno; pero si al contrario contiene dicho ácido mezclado el estracto se carboniza en los bordes, y se presenta de color negro, y al final de la evaporacion se desprenden unos vapores blancos muy densos y picantes que promueven la tos.

"*Con la barita.*—Se coloca en una evaporadera de porcelana una cantidad de vinagre que se deja al calor del baño de maría hasta que se halle reducido á un octavo: se aparta del fuego, se deja enfriar, y cuando frio se echan sobre el líquido sirupuso resíduo de cinco ó seis veces su volúmen de alcohol puro; se agita con una varilla de vidrio para que el alcohol disuelva el ácido y elimine las sales; el líquido alcohólico se filtra, el resíduo insoluble se recoge sobre un filtro y por encima se le echa un poco de alcohol para lavarlo, cuyo alcohol se mezcla luego con el primero que filtró: el líquido alcohólico total se diluye con agua destilada y se trata con un esceso de disolucion de cloruro de bario. Si el vinagre contenia ácido sulfúrico libre, entónces se forma un abundante precipitado de sulfato de barita que se lava con ácido nítrico primero, y despues con agua destilada; luego se recoge sobre un filtro, se hace secar y se pesa, y su peso nos lleva al conocimiento de la cantidad de ácido mezclado, acordándonos de que el sulfato de barita está compuesto de un átomo de ácido sulfúrico (34, 37,) y de otro átomo de barita (65, 63,). Este procedimiento tan minucioso es porque hay vinagres que naturalmente contienen tanta cantidad de sulfatos, que tratados directamente con el agua de barita ó con una de sus disoluciones salinas, ya dan un ligero precipitado, y casi todos se enturbian; y sin embargo no contienen el ácido sulfúrico libre ó mezclado con un objeto fraudulento. Pero procediendo del modo que dejamos espuesto, como los sulfatos que naturalmente contiene el vinagre no son disueltos por el alcohol, siempre que las disoluciones de este precipiten por las de las sales baríticas, podemos estar ciertos de la presencia del ácido sulfúrico libre. Orfila, para mayor seguridad, aconseja que se emplee el éter en vez del alcohol. Este procedimiento es el de mayor precision de todos los empleados.

"*Con la fécula.*—Fúndase este nuevo método en la propiedad que tiene el ácido sulfúrico diluido con agua de trasformar primero el almidon en destrina por la accion del calor, y en glucosa ó azúcar de uva si la temperatura elevada se sostiene por algun tiempo, en cuyo último caso pierde totalmente la propiedad de colorarse de azul por el iodo, mientras que en el primero con este reactivo aun tomaba un color violeta vinoso. Partiendo de este principio pues, se toman dos muestras de vinagre, el uno puro y el otro que contenga una débil cantidad de ácido sulfúrico; por cada cien centímetros cúbicos de dichos vinagres se les mezcla en una botella como medio gramo de fécula, se hace calentar y si pasados diez minutos se examinan los dos líquidos con la tintura de iodo, se observa ya que en el vinagre puro aparece un color azul, mientras que en el que contiene ácido sulfúrico el color es un violeta que se acerca al rojo vinoso. Si se prolonga la ebulicion de los vinagres y se repite el ensayo en una pequeña cantidad de los mismos, se vé que el color del adulterado se vuelve siempre mas vinoso, al paso que el del vinagre puro se conserva siempre el mismo; cuando han pasado de veinte á treinta minutos de hervor, desaparece toda coloracion en el falsificado, conservándose la misma en el puro."

———

CERVEZA.

La cerveza no muy fuerte y bien fermentada es una bebida agradable y al mismo tiempo saludable. Díganlo sino Paris que consume anualmente un millon de arrobas de esta bebida, Lóndres que produce y consume cerca de veinte millones de arrobas, Alemania y Bélgica que consume mayores cantidades aun con respecto á la poblacion. La cerveza buena es una bebida higiénica que puede tomarse en las comidas y fuera de ellas, á cualquiera hora, y sin cuidarse uno de si está ó no sudado. Los mas célebres prácticos la recomiendan á las personas nerviosas, á las que estan espuestas á dolencias inflamatorias, á las que no pueden hacer mucho ejercicio, á aquellas en quienes la accion del vino no es contrabalanceada por los esfuerzos musculares, á las mugeres que crian y suelen tener mucha sed; á las embarazadas, á las cuales cura muchas veces los hastíos que sufren; y á los niños, en quienes obra como bebida tónica y al mismo tiempo poco escitante.

El entendido doctor D. Cayetano Lanuza, al hablar en su "Higiene de los siervos" de las varias enfermedades que atacan á las dotaciones de las fincas, recomienda muy mucho el uso de la cerveza como la mejor bebida higiénica; y deseando nosotros contribuir con cuanto podamos en beneficio de la salud pública, vamos á estractar algunos párrafos de tan interesante artículo á fin de que los hacendados que ignoren el trabajo del doctor Lanuza puedan ponerlo por planta en sus fincas, seguros de obtener un buen resultado.

"El alimento, la bebida, el vestido, la habitacion, los trabajos, la limpieza, todo cuanto pertenece á la Higiene de los siervos es un objeto de sumo interes. ¿Cuántas veces se les priva de un alimento sano y económico por falta de conocer el medio de prepararle sin dispendio?

"En la mayor parte de las enfermedades influyen la mala eleccion de los alimentos; el agua en las fincas donde es mala, que no son pocas; en todas despues de las secas al tiempo de las primeras aguas; la insalubridad de los lugares y de las habitaciones, &c.; pero á todas puede oponerse, y algunas lo demandan imperiosamente, el uso de una bebida tónica, que corroborando al estómago evite ó se oponga á los malos efectos de aquellas. El uso del aguardiente, que cualquiera que sea la vigilancia y órden en el gobierno de una finca, tiene gravísimos inconvenientes que se omiten por obvios, es ademas espuesto á fatales consecuencias, pues si algunas veces haria bien, otras muchas seria perjudicial. El vino y la cerveza son demasiado costosos en este pais para la economía que exige la buena administracion de una finca. Sin embargo, como la cerveza, si es pura y no está adulterada con alcohol, ni con otras sustancias narcóticas, es el mejor medio higiénico para prevenir los males que sumariamente dejamos indicados, hemos dirigido nuestras observaciones y esperimentos á fin de conseguir una cerveza sana, tónica, incapaz de embriagar á menos de un escesivo abuso, sin ningun dispendio en los ingenios, con un costo inapreciable en las demas fincas, y con poquísimo mas trabajo que el que cuesta la *chicha* y *sambumbia* que se acostumbra dar á las dotaciones durante la *safra*.

"Hé aquí su composicion: Tómese una libra de escoba amarga *(Sanvithalia, L.)* planta de la familia de las *sinantereas*, y cortada en pedazos de 4 á 5 dedos póngase á hervir en 32 cuartillos de agua: luego que hierva como dos minutos se le añaden 10 cuartillos de miel de purga y dos onzas de raiz de gengibre *(Amomun zingiber, L.)* seca y molida groseramente: (si es fresca debe ponerse mayor canti-

dad.) A los dos dias la fermentacion se halla establecida, pero el líquido está todavia demasiado dulce: al tercero toma ya el amargo agradable de cerveza. Entónces se cuela por un lienzo claro y se embotella.

"Los fabricantes de cerveza se sirven de la raiz de genciana que es muy barata para suplir en una gran parte el lúpulo, que es muy caro; pero nosotros hemos preferido la *escoba amarga* porque hemos visto administrarla en cocimiento y con muy buen suceso, y la hemos administrado nosotros mismos en muchas enfermedades, con especialidad en las calenturas remitentes y en las diarreas que despues de algunos dias no presentan mas síntomas que las evacuaciones y la debilidad. Ademas, la *escoba amarga*, recientemente cortada, no ha perdido como los vegetales secos sus elementos volátiles, que son justamente los mas enérgicos, y esta es á nuestro parecer, la causa de las ventajas que hemos observado del uso de esta planta del pais sobre otros vegetales amargos que se administran con las mismas indicaciones. En fin, por barata que sea la genciana, ni esta ni ningun otro amargo, lo serán tanto como la *escoba amarga* que no cuesta nada.

"El gengibre como escitante, estomacal y carminativo, reanima un poco la bebida sin peligro, al mismo tiempo que la hace de un sabor mas agradable.

"A pesar de todos los medios que se emplean en la fabricacion de la cerveza para impedir la fermentacion acetosa, aquella pasaria á ella, si no se envasase herméticamente; lo que ha dado lugar á hacer de la cerveza una bebida tónica y gaseosa. Mas esto no es necesario para su uso en las dotaciones, si se tiene cuidado de no hacer á la vez mas cantidad que la que se ha de consumir en dos dias, despues de bien establecida la fermentacion. Nosotros la hemos embotellado con el objeto de conservarla para el fin que se ha dicho mas arriba.

"Esta bebida fermentada; ligeramente tónica, puede concentrarse aumentando las cantidades de *escoba amarga* y gengibre; y dilatando por mas tiempo el cocimiento hasta hacer una especie de porter fuerte, cuyo uso en las dotaciones debe ser mezclar una cantidad de él en el barril de agua que llevan los siervos á sus trabajos, cuando las aguas de la finca son cenagosas, ó muy salobres.

En este caso será lo mejor conservar esta bebida bien fermentada en barriles cerrados. Es indispensable que se persuadan los propietarios de que la mala calidad de las aguas conservará constantemente en sus dotaciones las enfermedades del canal digestivo, y por ellas pérdidas muy considerables en sus siervos. Y ya que la sanificacion de las aguas, aunque posible, presente dificultades casi invencibles en la administracion de una finca; opóngase á lo menos á los efectos de la mala calidad de aquellas un correctivo, que si no es completamente eficaz, no puede menos de tener buenos resultados.

"Tales nos parecen los medios higiénicos practicables en las dotaciones de las fincas rurales, respecto á la bebida de los siervos."—*(Rep. Méd. Haban. serie* 2.ª *núm.* 6.)

El ale, el porter, el faro, el ginger beer, la cerveza blanca, la encarnada y la floja, son variedades que tan solo se diferencian unas de otras por algunas innovaciones en su procedimiento, y por las cantidades en que se hallan combinadas el agua, la cebada y el lúpulo.

"La cerveza bien preparada se conserva, por regla general, tanto mas tiempo cuanto mas fuerte es; ó lo que es lo mismo, cuanto mayor proporcion de lúpulo contiene, ó cuanto mas rica es en principios alcohólicos, segun el tiempo que se quiere conservarla, el clima en que se produce, y aquel adonde se ha de trasportar.

Esceptuando varias clases de cerveza preparadas en Inglaterra, en Bélgica y en el Norte de Francia que pueden guardarse sin alteracion durante muchos años, todas ellas tienen naturalmente una propension marcada á agriarse, y deben por consiguiente consumirse en los tres ó cuatro meses que siguen á su preparacion. La cerveza contiene mucho menos alcohol que el vino; pero tanto con corta diferencia como la sidra de manzanas ó la de peras. La cantidad de ácido carbónico libre que contiene es bastante variable; hay cerveza que apenas tiene de este gas 2 p$\frac{0}{0}$ de su volúmen, en tanto que otras contienen desde 8 hasta 25 y 26 p$\frac{0}{0}$. La cantidad de espuma que hace este líquido está siempre en razon directa de la cantidad de ácido carbónico que encierra.

"La cerveza es bebida sana y nutritiva, muy preferible al vino para los niños y para las personas delgadas ó endebles. Esto no obstante, hay cervezas fuertes, mal preparadas y demasiado cargadas de levadura que conviene evitar. Para el uso diario las mejores son las recienhechas, claras, ligeras y poco cargadas de ácido carbónico."

Los fabricantes de cerveza sustituyen el lúpulo, que es caro, con la *genciana* y otras plantas amargas, llegando en Inglaterra hasta el estremo de ponerle, aunque en muy corta cantidad, la *estricnina!* Y para comunicarle fuerza le añaden algunos vegetales narcóticos y estimulantes como la *adormidera*, el *beleño*, la *cebadilla*, el *eléboro*, la *nicociana*, &c., aromatizándola con la *badiana* ó *anis estrellado*, el *cilantro* y otros frutos seminoides. En algunos paises, y particularmente en los Estados Unidos, le mezclan brotes ó yemas de pinabete.

La buena cerveza ha de ser diáfana, poco cargada de levadura, de un sabor agrillo, espirituoso y un tanto amargo: ha de producir una viva efervescencia al vaciarse, porque es indicio de que contiene una regular cantidad de gas ácido carbónico. Si enrojece demasiado el papel de tornasol y no forma espuma al vaciarla, demuestra que ha sufrido la fermentacion ácida, su sabor es avinagrado y debe desecharse.

La cerveza embotellada es mucho mejor que la que nos viene en barriles y se espende al menudeo. El uso contínuo de la bomba para trasegarla al vaso, y la marcada propension que naturalmente tienen casi todas las clases de cerveza á agriarse, es causa de que á los cuatro ó cinco dias de empezado el barril no pueda ya tomarse. Ademas, influyen en su descomposicion el clima y las mezclas de agua y cortezas verdes *(curazao)* de la naranja ágria ó silvestre: mezclas fraudulentas que hacen los especuladores con el objeto de aumentar la cantidad y la ganancia.

Para corregirle la acidez hemos empleado el bi-carbonato de sosa, cuya sal recomendamos á las madres de familia y á los aficionados á tan escelente bebida higiénica como el mejor reactivo para descubrir la fermentacion ácida.

La *esencia de Sprucc*, que no es otra cosa que un estracto fluido de las yemas del pino del Canadá *(Abies balsamea, L.)*, mezclada con melaza y agua y haciéndola fermentar produce un líquido gaseoso que se conoce bajo el nombre de *cerveza de Spruce*. Tiene un grato sabor pero es irritante.

VINO TINTO.

Los célebres profesores Peretti, Barresvill, Marc, Deyenx, Berzelius, Chevalier, Cadet de Gassicourt, Vogel, Nees D'Esenbeck, Clarys, Bonisson, Jacob, Vau-

quelin, Lassaigne, Orfila, Girardin, Payen, Brande, Fors, Raspail, Garnier y Harel, Dorvault, &c., &c., han escrito sobre los fraudes de los vinos, sobre su riqueza alcohólica, su coloracion natural y artificial, medios de reconocerlos, &c.

Daremos algunos apuntes sobre tan interesante materia. Se falsifican los vinos con el agua, el aguardiente, el azúcar, los carbonatos alcalinos (potasa, sosa y cal), las sales de plomo (litargirio y albayalde), el alumbre, los óxidos de cobre, el vino de peras, y las materias colorantes y astringentes como los palos de Campeche, Brasil y Fernambuco, las bayas de yezgo, sauco y ligustro ó alheña, los murtones, las moras, los endrinos ó ciruelas silvestres, las amapolas, la remolacha y el tornasol. Se mezclan los vinos de diversa procedencia, se disimula la aspereza de unos, se aumenta la fortaleza de otros, se dulcifican los que son ágrios, se aromatizan para confundirlos con el agradable olor de los vinos superiores, se le aumenta y disminuye el color; y por último se le hacen mil manipulaciones y mezclas de drogas y sustancias, casi todas perniciosas, resultando del uso comun de esta bebida asi confeccionada una embriaguez mórbida y frenética que minando la salud concluye por el embrutecimiento moral.

¡Cuantas digestiones laboriosas, cuantas acedías, cuantos males de estómago, cuanta pesadez de cuerpo por tragar en las comidas un vino tinto agrio ó adulterado! ¡Cuantas enfermedades epidémicas se desarrollan por la ingestion en el estómago de alimentos y bebidas en un estado de descomposicion ó de adulteracion!

Se le mezclan *sales de plomo* y *tierras alcalinas* á los vinos agrios para dulcificarlos; resultando de su uso el cólico saturnino ó raquialgia metálica, la perlesía ó paralisis de las estremidades superiores, y si no se acude con tiempo, la muerte.

Para descubrir el *plomo* en el vino se espone este á una corriente de ácido sulfhidrico (hidrógeno sulfurado) porque forma un precipitado negro de sulfuro de plomo, ó bien se evapora hasta la sequedad una parte del vino que se desea ensayar, se calienta luego mas fuerte el resíduo para que se carbonice, triturándolo en seguida con dos veces su peso de nitrato de potasa, y se descompone la mezcla por el calor echándolas á pequeñas porciones en un crisol de platino calentado hasta el rojo. Si pasada esta primera deflagracion aun la materia tuviese un fuerte color moreno será preciso añadirle nuevo nitrato y una nueva deflagracion. Cuando ya no deflagra mas, el resíduo se trata con agua acidulada con un poco de ácido azótico (nítrico) puro y débil hasta que se haya disuelto enteramente. Así se obtendrá un líquido incoloro, en el cual se reconoce la presencia del plomo si precipita en blanco por los sulfatos y carbonatos de potasa, sosa y amoniaco; en amarillo por el cromato de potasa, y en negro por el hidrógeno sulfurado y los sulfhidratos.—*(Garnier y Harel.)*

En el dia la *creta*, que no forma como el litargirio un líquido venenoso, y que no altera el color del vino como la sosa y la potasa, es casi la única sustancia que se usa para saturar los vinos ácidos. Los vinos naturales casi no precipitan con el oxalato de amoniaco, pero los dulcificados con *creta* precipitan abundantemente con este reactivo. Para descubrir la potasa y la sosa, se evapora el vino hasta la sequedad; el alcohol de 53^0 disolverá el acetato de sosa, y el de 95^0 el de potasa. Se conocerá que estas sales son acetatos, cuando tratadas por el ácido sulfúrico desprenden vapores acéticos.—*(Dorvault.)*

Si en un vino descolorado ó carbonizado tan solo se descubre con el ferrocianuro de potasio (prusiato amarillo de potasa) ó con el agua amoniacal, la presencia del cobre, de seguro este metal le fué introducido artificialmente ó por inad-

vertencia; al paso que si por otra parte empleando los mismos medios solo se descubre el cobre por la incineracion, es evidente que el metal procede del terreno. El cobre encontrado en el vino por medio de la incineracion, no puede ser descubierto con los mismos reactivos en el vino que solo ha sido descolorado, porque el metal no se halla disuelto en los ácidos libres que naturalmente tiene este líquido, pues por insignificante que sea la cantidad que del espresado metal contenga, el ferro-cianuro de potasio al instante la pone de manifiesto. Por estos medios puede encontrarse el cobre en los vinos, y distinguirse si dicho metal existe en ellos naturalmente ó si les fué introducido; y en lo sucesivo los químicos que fuesen consultados por la autoridad en un caso de esta naturaleza, podrán fallar con pleno conocimiento acerca de la culpabilidad ó de la inocencia de los acusados, quedando de este modo resuelta la cuestion en lo concerniente á la medicina legal.—*(Peretti.)*

La falsificacion de los vinos con la sidra ó el vino de peras se descubre evaporándolos hasta la consistencia de jarabe claro; dejando cristalizar el tártaro, decantándolo, evaporándolo y dejándolo cristalizar de nuevo; decantándolo y evaporándolo de nuevo, y por último arrojando el resíduo sobre las ascuas, exhalará olor pronunciado á peras ó manzanas cocidas.—*(Deyeux.)*

Las sustancias sacarinas, como la miel y el azúcar de remolacha, que se mezclan con el vino, se descubren evaporándolo, tratando el estracto por el alcohol y evaporándolo de nuevo. Calentando con precaucion un papel manchado con vino tinto puro, no se altera, pero se carboniza si el vino contiene ácido sulfúrico.—*(Lasaigne.)*

Para descubrir la coloracion artificial de los vinos se empleará el siguiente método. El alumbre mezclado con potasa cáustica hasta que se disuelva el precipitado da con los vinos naturales un precipitado gris sucio, que pasa mas ó menos al rojo. El amoniaco líquido cambia en verde parduzco ó en pardo verdoso el color rojo de los vinos naturales, pero no altera los facticios. La potasa cáustica cambia en verde botella ó en verde parduzco el color rojo de los vinos naturales sin precipitarlos nunca, y cambiará en violeta el color facticio de las bayas de yezgo; en violado el jugo de las moras, en violeta claro el de tornasol, en violeta azulado el jugo de las bayas de ligustro, en rojo violado el de palo de Indias, y en rojo los de palo de Fernambuco y de remolacha. La presencia del ácido tánico (tanino) en los vinos se demuestra con la disolucion de una sal de peróxido de hierro que cambia su color rojo en negro parduzco ó negro violeta, y porque precipita con una disolucion de gelatina.—*(Nees D'Esenbeck.)*

En Inglaterra se emplean las sustancias siguientes para falsificar los vinos:

1.° —Las almendras amargas para comunicarles un sabor de avellana.

2.° —Las hojas de laurel-cerezo para el mismo objeto.

3.° —Las hojas de espino, el agua de laurel-cerezo y de esclarea y las hojas del sauco para darles un fuerte aroma.

4.° —El alumbre para clarificar los vinos jóvenes y flacos.

5.° —El orujo resíduo de la espresion de las bayas del sauco para colorar el vino de Oporto y los vinos blancos.

6.° —La raedura de encina, el endrino silvestre, el cascaron de la avellana, para dar á los vinos demasiado jóvenes un sabor astringente.

7.° —La tintura de pepitas de uva secas para dar gusto á los vinos adulterados.

8.° —Diferentes especies para comunicar al vino cierta picantez.—*(Ryan.)*

VINO DE CHAMPAÑA.

Hay ademas del Champaña otros vinos espumosos y burbugeadores, siendo los mas afamados el vino blanco de Hungría, el vino blanco de Francia y el vino de Portugal. El Champaña, de un sabor ácido-dulce, punza con su acritud la lengua; lleno de un espíritu muy penetrante y de muchísimo ácido carbónico forma espuma al vaciarlo de la botella, y cuando se bebe hiere las narices y causa regüeldos: escita prontamente el ánimo, como todos los vinos espumosos, produciendo una embriaguez instantánea que concluye entre risas y regocijos.

Algunos taberneros y comerciantes de vinos lo falsifican, segun Plenck, haciendo un vino artificial de Champaña con cualquier vino nuevo, echándole azúcar y palomina ó estiércol de paloma, por ser el vino de Champaña muy caro. Otros le añaden azúcar cande con objeto de aumentar su riqueza en alcohol y en ácido carbónico.

Necesariamente debe haber mucho vino de esta clase falsificado, porque siendo tan estraordinario el consumo ¿quién será capaz de creer que la Champaña surta á todo el mundo de tan rica bebida? Comparativamente, mayor es el consumo que la produccion, y en prueba de ello un periódico de Europa al hablar del vino de Champaña decia lo siguiente: "El producto anual de la legítima Champaña pasa de 50.000,000 de botellas, cantidad pequeñísima con relacion al pedido, segun puede demostrar el número considerable de establecimientos que la fabrican adulterada. Háse probado con datos fidedignos que en un solo establecimiento se venden anualmente mas de 5,000 botellas de Champaña fabricada de tallos de ruibarbo."

OTROS VINOS Y LICORES.

Los vinos Moscatel, de Malvasia, de Madera, del Rhin, de Lágrimas, Barsac, &c., por su bondad y alto precio suelen adulterarse. Lo mismo decimos del Anisete de Burdeos, Marrasquino de Zara, idem de Mallorca, Cognac, Curazao, Cherry-Cordial, Ajenjo de Suiza y demas bebidas y licores finos de China, Holanda y Francia. Se falsifican las bebidas, las botellas, los rótulos, lacres, sellos y cuantas contraseñas y marcas contengan los tarros, los tapones ó corchos, las cajas, &c.

Y por bien que se preparen en la isla de Cuba toda esa clase de licores: ¿podrán llegar á la perfeccion de los que nos vienen de esos paises, su legítima patria, donde se fabrican en grande escala, con frutos peculiares de aquel suelo, cogidos en su verdadera sazon, y que forma un importante ramo de comercio? De ningun modo; y vamos á probarlo: El *anisete de Burdeos* lleva en su composicion la badiana ó anís estrellado, comunicándole ese hermoso perfume que lo caracteriza y ese grato sabor, que sin tener el picante del anís, hace mas jugosa el azúcar que usan los destiladores. El *marrasquino de Zara* que se fabrica en Dalmacia, es el producto de la fermentacion de las ciruelas y albaricoques: tambien se fabrica con las cerezas quebrantadas y fermentadas con su cuesco. El *kirschenwaser* (agua de cerezas) de Alemania y Suiza, con el zumo destilado de dicho fruto; pero tanto para uno como para otro licor emplean, no las cerezas propiamente de huerto, sino otra variedad silvestre que abunda en aquellos paises, comunicándoles por medio de distintas preparaciones al *marrasquino* y al *kirsch* ese aroma particular debido al desprendi-

miento de una pequeñísima cantidad de ácido cianhídrico (prúsico). La *ginebra de Holanda* y *de Alemania*, la preparan con la cebada fermentada con bayas de enebro, ó bien infundiendo en el agua dichas bayas á fin de que sufra la fermentacion y produzca el vino de enebro, de donde se estrae por destilacion el aguardiente de enebro. ó el *genievre* de los alemanes. Pero la preparacion de esta bebida varía segun los paises. El *ajenjo de Suiza*, lleva en su composicion las sumidades del ajenjo mayor y menor *(grande absinthe, petite absinthe)*, las hojas de díctamo crético, la angélica, la badiana, &c. ¿Y podrán obtenerse aquí los frutos, hojas y demás sustancias en su verdadero estado de sazon? La *crema de noyó* y el *kirsch* artificial que preparan con la esencia de almendras amargas, en la proporcion de una parte de aceite esencial de almendras amargas y siete de alcohol rectificado; ¿tendrán el grato sabor y suave aroma de los que nos vienen genuinos de su legítimo pais?

AGUARDIENTE.

Ni aun este grosero licor se liberta de la adulteracion, porque para la codicia no hay valladar. Las madres de familia pasan sus mortificaciones al encender el *reverbero* y encontrarse con un aguardiente bastante debilitado á consecuencia del agua que en las tabernas le añaden; y si acontece en las altas horas de la noche en que no es tan fácil proporcionarse otro de mejor clase le agregan, por una especie de rutina, sal comun con el objeto de que arda un poco.

Vamos á indicar dos medios bastante ingeniosos para concentrar el aguardiente debilitado: 1.° se emplea la cal viva, el carbonato de potasa desecado, el acetato de potasa, ó el cloruro de cálcio fundido, sustancias muy higrométricas, particularmente la cal viva, que por ser tan ávida de agua es la que se emplea en las oficinas y laboratorios para obtener el alcohol anhidro ó absoluto: 2.° se encierra en una vejiga de buey ó de ternera el aguardiente ó alcohol que quiere concentrarse y se suspende al aire seco y en un recinto algo caliente: la vejiga embebe poco á poco el agua que el alcohol contiene, y esta agua se evapora sucesivamente en la superficie esterior de la membrana. Este medio fué descubierto por Sommering; pero ambos procedimientos son muy poco prácticos.

Lo que sí recomendamos á las madres de familia y á toda persona curiosa para descubrir si el aguardiente contiene agua (y no otra sustancia en disolucion, porque entónces no es exacto el procedimiento) es el pesa-licor ó areómetro de Cartier, instrumento bastante conocido para reconocer la densidad relativa de los líquidos en que se sumerje. Pero hay todavia otro instrumento mejor y mas perfecto, inventado por Gay-Lussac, á quien tanto le debe la química. Este instrumento es el *alcohómetro-centesimal* (alcoholómetro legal de Francia), de la forma de los areómetros de Cartier y de Baumé: su vástago es de unos tres ó cuatro milímetros de diámetro y está graduado en la temperatura de 15° centígrados. Su escala está dividida en 100 partes ó grados desiguales en longitud, y cada uno de ellos representa un centésimo de alcohol: el 0 corresponde al agua pura, y el punto 100 al alcohol anhidro ó *absoluto*. Los puntos intermedios señalados con los números 5, 10, 15, 20 . . . . . . 80, 90, 95, son determinados directamente por enrase del instrumento en mezclas preparadas que contienen respectivamente 5, 10, 15, 20 . . . . . 80, 90, 95, centésimas de su volúmen en alcohol puro: dividiendo en seguida cada intervalo en cinco partes iguales resultan en el vástago las 100 divisiones ó grados que antes hemos dicho.

Para reconocer con este instrumento la fuerza ó riqueza alcohólica de un espíritu ó de un aguardiente, basta introducir el *alcohómetro* y observar la division del vástago que marca el nivel del líquido. Si esta division es 70, 50, &c., el líquido ensayado contendrá 0, 70, 0, 50, &c. de alcohol puro. Un líquido que marcase 60°, contendria 40 partes de agua.

Lo que hay necesidad de tener en cuenta, dice Dorvault, es que los grados dados por los areómetros no son verdaderos sino en tanto que se esperimenta á la temperatura á que han sido establecidos. Para el centesimal esta temperatura es +15° del termómetro centígrado. Para el de Cartier es +12°, 5.

En su consecuencia, hallándose arreglado el *alcohómetro centesimal* á la temperatura normal de 15° centígrados, es indispensable que para las demas temperaturas haya una correccion en los resultados que se obtengan, y no ocultándosele esto á Mr. Gay-Lussac, ha calculado y dispuesto una tabla que indica dichas correcciones para conocer inmediatamente la cantidad de alcohol en centésimas del volúmen del líquido á la temperatura observada.

Los especuladores, si por una parte debilitan el aguardiente, por otra le agregan *pimienta*, *pimenton*, *gengibre*, *mostaza*, *ají guaguao* y otras sustancias estimulantes, para que la clase mas infeliz y abyecta de la sociedad que es la que usa tan funesta bebida la encuentre fuerte y de un gusto particular. Pero los especuladores seguramente ignoran que el uso continuado de semejante alcohólica bebida concluye por el abuso, mayormente en esa clase de personas; y que si el aguardiente aun con la simple adicion del agua conduce al hombre, á la corta ó á la larga, al embrutecimiento y á toda clase de desórdenes así morales como físicos: ¿qué no hará con la mezcla de otras sustancias nocivas?

"Todos los licores bien fuertes, bien edulcorados con azúcar, dice un célebre higienista, producen los mismos efectos, mas generalmente nocivos que provechosos, El embrutecimiento físico y moral, la demencia y una muerte prematura, suelen ser los efectos de toda bebida fermentada; y las bebidas *destiladas* producen estos efectos tristísimos con mucha mas prontitud é intensidad. Naciones enteras, razas enteras de hombres, han desaparecido víctimas del aguardiente."

Para descubrir las sustancias acres en el aguardiente, se evapora este al baño de maría y quedará un resíduo acre.

El aguardiente contiene las mas de las veces cobre por la mala estañadura de los alambiques, por permanecer en piezas de cobre mal estañadas, y por las espitas ó llaves de dicho metal. Se descubrirá descolorando el líquido si fuese colorado, y tratándolo en seguida con el amoniaco líquido, el que le comunica un color azul al instante ó despues de algunas horas. El hierro bien pulimentado introducido en dicho líquido se cubre de una capa de cobre metálico con su color particular. Ademas, el ferro-cianuro de potasio da lugar á un precipitado pardo-castaño; el cromato neutro de potasa forma al instante unos copos amarillos, y el sulfhidrato de amoniaco (sulfuro de amonio) un precipitado negro.—*(Garnier y Harel.)*

Tambien algunas veces contiene plomo el aguardiente á causa de la mala estañadura de los alambiques y refrigerantes, porque los estañadores suelen mezclar una parte de estaño con seis de plomo, y esta sordidez de semejantes especuladores ha causado los mismos ó peores efectos que se han tratado de evitar al estañar las vasijas de cobre, ó bien el emplear el acetato neutro de plomo para la clarificacion de los aguardientes. (Véase Defecacion de Vinos.)

Para descubrir el plomo se evapora el aguardiente en una cápsula de porcela-

na á un calor suave hasta consistencia de estracto. Este resíduo tiene un sabor azucarado astringente y se presenta de un color pardo rojizo; puesto sobre carbones encendidos desprende un olor á caramelo bien pronunciado: tratado con el ácido sulfúrico desprende un olor manifiesto de ácido acético; descompuesto en fin por el ácido azótico hirviendo y tratado el producto con agua destilada se obtiene una disolucion que precipita en amarillo brillante con el ioduro de potasio, y en negro con el ácido sulfhídrico (hidrógeno sulfurado) y los hidrosulfatos.—*(Bontigny.)*

REFRESCOS.

Conocemos bajo el nombre de refrescos aquellas bebidas cuyo escipiente es el agua, y que usamos, ya para satisfacer una necesidad real que es la de apagar la sed, ya para satisfacer una necesidad ficticia que es la costumbre ó hábito de beber, escitando nuestros órganos y sin tener sed las mas de las veces.

Son innumerables pues, los refrescos que usamos, y entre ellos y á pesar de su bajo precio se adulteran el agraz, la orchata, &c. El agraz, que es el zumo ácido que se estrae de las uvas que no han llegado á madurarse, ó de la uva que se recolecta verde todavia, y tambien de otra clase de uva que no sirve para fabricar el vino; el agraz, de un sabor ácido y astringente, que se emplea en la economía doméstica y en la medicina, sin considerarse como un producto de la fermentacion, se adultera (cuando hay carencia de uvas, ó para que rinda mas utilidad) con el vinagre ó el ácido tártrico, colorándolo despues. Es verdad que el ácido tártrico existe en las uvas, pero tambien lo es que el que se emplea no es natural sino producto del arte.

La orchata suelen prepararla con almendras atrasadas, roidas por insectos, y cuya fractura amarillenta y gusto acre indica su rancidez, ó bien sin quitarle la epidérmis ó tegumento foliáceo, de color rojo parduzco, propio de la misma semilla y que le comunica cierta acrimonía. Otras veces, aun cuando la preparen con almendras buenas, gruesas, de fractura blanca y sin olor, son en tan poco número que mas bien que orchata es una agua lechosa, desagradable y fastidiosa.

Los siropes ó jarabes que emplean para el bul y el ponche casi siempre son preparados con azúcar inferior, sin ninguna clarificacion, y con tan poca concentracion ó punto que al momento fermentan. Un sirope oscuro, sin trasparencia y al mismo tiempo alterado, es desagradable á la vista y al gusto.

Ya que hablamos de refrescos, concluiremos este artículo estractando las observaciones de un célebre higienista acerca de las bebidas heladas, observaciones que deseamos se tengan en cuenta por las madres de familia y otras personas, particularmente en este pais donde tanto se abusa del hielo.

"El agua fria, ó sea á una temperatura cercana al punto de congelacion, es tónica. Contrabalancea ventajosamente los efectos de los climas cálidos, y tomada con prudencia es en ellos muy útil para moderar el esceso de la traspiracion, y comunicar resorte y elasticidad á la fibra. El hielo que se deja licuar en la boca no es mas que una bebida, y la bebida fria por escelencia. Obra como poderoso sedante en ciertas afecciones nerviosas, y produce el efecto de un enérgico astringente: asi es que se emplea con bellísimos resultados en las hemorragias. En la boca y en las vias digestivas ocasiona una reaccion poderosa que generalmente es favorable para la digestion; y así es que el beber frio en la comida ha sido recomendado siempre,

y con razon, por los autores. Con todo, la ingestion de los helados ó del agua de nieve mientras se hace la digestion turba esta funcion en muchas personas, determinando á veces accidentes muy parecidos á un ataque de cólera-morbo ó á un envenenamiento por las sales de plomo ó de cobre. Igual efecto se nota en ciertas condiciones atmosféricas, aun cuando el estómago esté vacío; y este efecto puede producirse hasta epidémicamente como se notó en Paris y posteriormente en algunas otras capitales populosas donde abusan mucho de las bebidas heladas.

"La reaccion que sigue á la fusion del hielo en la boca, hace que lejos de apagar la sed, aumente esta despues de haberla paliado algunos instantes. El agua de nieve, cuando se bebe mucha, acaba por activar la traspiracion y debilitar; efecto que se advierte sobre todo en las montañas, donde la menor presion atmosférica hace mas rápida la evaporacion. Cuando se bebe gran cantidad de agua fria, estando sudado el cuerpo y la circulacion muy acelerada, como despues de un ejercicio muy violento, se corre riesgo de determinar, ya una afeccion pulmonal ó pleurítica siempre grave, ya accidentes intestinales, como cólicos, &c., ya un cólera tal vez incurable en los paises donde reina esta enfermedad, ya por fin, una muerte casi repentina, cual de ello refieren varios casos los autores. Cuando se bebe agua helada en moderada cantidad, y luego se emprende una carrera, ó se hace un ejercicio violento, nada hay que temer respecto de la salud.

"El zumo de limon se opone á la traspiracion; y por esto una limonada helada es, en igualdad de circunstancias, para una persona que está sudada, mas peligrosa que un vaso de agua de nieve. Pero el agua de limon tomada con prudencia es una bebida esencialmente higiénica ó saludable."

DEFECACION DE VINOS.

Hemos visto clarificar con el acetato neutro de plomo (sal de saturno) los vinos, aguardientes, y otros líquidos que se enturbian. Este método rutinario abandonarse debe, porque si bien es verdad que el acetato neutro de plomo clarifica un licor turbio devolviéndole su diafanidad y trasparencia, tambien lo es que ese líquido al segregarse de los cuerpos estraños se impregna de esa sal de plomo, y que el uso de semejantes bebidas acarrea funestos males.

Bussy y Boutron-Charland al hablar de una práctica tan punible se esplican así: "Para facilitar la clarificacion ciertos mercaderes echan al líquido una pequeña cantidad de acetato de plomo disuelto en agua, lo agitan bien y dejan en reposo. Pronto desaparece el enturbiamiento momentáneo que esta sal produce, y trascurridas veinticuatro horas el aguardiente queda muy trasparente. Una práctica tan abominable debe fijar mucho la atencion de la autoridad. En vano se nos objetará que es despreciable la cantidad de acetato empleado respecto al mucho aguardiente sobre que se opera. Aun cuando algunos digan que no debe temerse por este motivo accidente alguno funesto, creemos nosotros mas bien que aun cuando por su estremada dilucion la sal venenosa apenas sea sensible por los reactivos, con el uso continuado de semejante bebida debe ejercer una accion funesta sobre el organismo."

El uso del acetato neutro de plomo debe abolirse para la defecacion de los vinos por ser una sustancia venenosa que despues de causar graves enfermedades concluye con la muerte. El año de 1849 Luis Felipe, ex-rey de los franceses, y su comitiva, por poco sucumben todos en Claremont, porque el agua que consumian

en aquel real sitio contenia sales de plomo. La reina Amelia enfermó gravemente, varios familiares de la antigua corte de las Tullerías se vieron muy apurados, falleciendo algunos de ellos. Por fortuna descubierta la causa, se preservaron, destruyéndola al fin.

Las mejores sustancias que usarse deben para clarificar los vinos, aguardientes, licores, cerveza, café, &c., son la gelatina, la cola de pescado, el suero de la sangre, que abunda de albúmina formando su parte constituyente y principal, la albúmina vegetal estraida del trigo, y la clara de huevo que es la albúmina pura. Estas sustancias, demasiado esparcidas en la naturaleza orgánica, que se hallan en los vegetales y particularmente en los animales, son las que mejor se prestan por su bondad para la clarificacion de los líquidos turbios.

CONSERVACION DE LAS SUSTANCIAS ALIMENTICIAS.

Deseosos de darle todo el interes posible á nuestra Obra vamos á estractar de la Enciclopedia Moderna las causas que influyen en la descomposicion espontánea de las carnes y el modo de evitarlas; dando al mismo tiempo algunos procedimientos para su conservacion; cuyas noticias nos agradecerán las madres de familia y toda persona curiosa.

"La sustancia de los seres orgánicos está formada de elementos poco numerosos, tomados directa ó indirectamente de la tierra y de la atmósfera. El oxígeno, el carbono, el hidrógeno y el ázoe, tales son los principios esenciales de toda materia viviente. Bajo la accion de las fuerzas vitales, los cuerpos simples que acabamos de nombrar, se asocian de dos en dos, de tres en tres ó todos juntos, formando diferentes compuestos denominados *principios inmediatos* que constituyen los tejidos animales y vegetales y los líquidos que bañan dichos tejidos. Por ejemplo, la albúmina, que se halla en el suero de la sangre, y la fibrina que constituye principalmente el tejido muscular, contienen igualmente oxígeno, ázoe, carbono é hidrógeno; la celulosa, base del tejido vegetal, y el almidon derramado con tanta abundancia en las diversas partes de las plantas, el azúcar, que solo se halla en un corto número de especies vegetales, contienen oxígeno, hidrógeno y carbono. Considerando así mismo cada órgano de un ser viviente, hallaríamos otros principios inmediatos, pero siempre con los mismos cuerpos simples acompañados alguna que otra vez, de azufre, hierro, &c., pero en pequeña cantidad.

"La albúmina, la fibrina, la celulosa, el almidon, el azúcar, todos estos principios inmediatos que encontramos en las plantas y animales, no existen, por decirlo así, mas que en las plantas y animales vivientes. La muerte los alcanza lo mismo que al ser cuya sustancia constituyen; y si la accion del hombre no interviene para salvarlos, no tardan en destruirse. Tan pronto como quedan sustraidos á la influencia vital, se descompone y devuelven al aire y á la tierra, en forma de ácido carbónico, amoniaco, hidrógeno carbonado, &c., los elementos que habian tomado. Estos nuevos cuerpos tienen una composicion simple, son estables y resisten, como la materia inorgánica en general, á los agentes atmosféricos, al paso que los precedentes, mas complicados, no pudiendo existir mas que por la accion de las fuerzas vitales, son efímeros como el ser que les ha dado orígen. La descomposicion completa de la materia organizada produce, pues, en último resultado, la trasformacion química de los principios inmediatos en compuestos mas simples, en

los cuales se hallan todos los elementos primitivos, pero asociados segun otras leyes y mantenidos por otras fuerzas, tales cuales eran, en una palabra, antes de tomar parte en las funciones de la vida.

"Lo que acabamos de decir no es aplicable en general á los principios inmediatos tomados aisladamente: todos saben que el azúcar y el almidon, segregados del ser que los contenia, se conservan indefinidamente. Pero aquí observamos el ser organizado en toda su integridad. En este sentido, la descomposicion de que hablamos es general: toda materia orgánica está sugeta á ella, y vuelve, despues de la muerte á la naturaleza bruta de donde salió. Esta transicion se efectúa por una accion química que trasforma los principios inmediatos en compuestos simples, análogos á los del mundo inorgánico.

"El fenómeno natural que acabamos de caracterizar es conocido de todos con el nombre de *putrefaccion* ó *fermentacion pútrida*. Se manifiesta espontáneamente, como sabemos, en los animales y vegetales sustraidos á la influencia vital, pero con mucha menor rapidez en estos que en aquellos. Para el animal, la descomposicion sigue á la muerte casi inmediatamente; la planta, por el contrario, y especialmente el tejido leñoso, no se altera sino al cabo de cierto tiempo mas ó menos dilatado. Examinaremos luego las circunstancias que aceleran ó retardan esa descomposicion: notemos antes que es mucho mas general que lo que pudiera creerse á primera vista y que en muchos casos se manifiesta hasta en los principios inmediatos aislados. Si se observa, en efecto, que el verdadero carácter del fenómeno consiste en la trasformacion espontánea de compuestos orgánicos complexos en compuestos mas simples, se reconoce que es menester poner al lado de la putrefaccion otras muchas acciones naturales, espontáneas tambien y completamente análogas por el resultado que producen. ¿Qué es, por ejemplo, la alteracion que esperimenta el mosto de uva al contacto del aire? Sabido es que en estas circunstancias se manifiesta pronto en el líquido un movimiento de efervescencia debido á un desprendimiento abundante de ácido carbónico, y que al mismo tiempo todo el azúcar que contenia pasa al estado de alcohol. Esta descomposicion, considerada bajo el punto de vista químico, es de todo punto semejante á la que se declara en las sustancias animales. Así mismo, cuando se advierte que el licor alcohólico producido en esa reaccion, sufre al contacto del aire una trasformacion ulterior; cuando ese licor se agria y convierte en vinagre, cambiando completamente de naturaleza, se reconoce tambien en ello una verdadera putrefaccion. Por último, en un líquido de naturaleza animal como la leche, se ven cumplidas las mismas trasformaciones: conservada al contacto del aire, la leche no tarda en alterarse; se separa en dos partes, una coagulada y sólida que es el queso, otra líquida y ácida que es el suero. La alteracion en este caso no da lugar á un desprendimiento de gases, pero consiste igualmente en la modificacion que esperimenta un principio azucarado, la lactina.

"Todas esas acciones naturales corresponden á la misma clase de fenómenos y se designan con el nombre de fermentacion. Antiguamente no se aplicaba esa denominacion mas que á las descomposiciones sufridas por el mosto de uva (fermentacion alcohólica), por el vino (fermentacion ácida), y por las sustancias animales, como la carne (fermentacion pútrida.) Los químicos actuales la han estendido á todos los fenómenos análogos á estos.

"En las circunstancias ordinarias, parece, como lo hemos dicho, que la fermentacion pútrida se declara espontáneamente, y que el cuerpo organizado, privado de vida, entra por sí mismo en descomposicion. Pero si observamos el fenómeno

con atencion, pronto descubriremos que no pasan las cosas así, pues es indispensable el concurso de agentes esteriores para que la descomposicion se efectúe, y nunca se manifiesta esta sino bajo la influencia simultánea del aire, del agua y del calor.

"No se conoce bien la naturaleza de esa triple influencia; pero se sabe por un número considerable de esperimentos, que es indispensable para la obra de destruccion que la naturaleza cumple en la materia organizada. Sustancias eminentemente putrescibles, como la carne de los animales y el mosto de uva, no sufren ninguna alteracion mientras estan preservadas del contacto del aire: así es que la carne de carnicería se conserva intacta, durante meses enteros, en una atmósfera de ácido carbónico; así tambien el mosto azucarado de uva, colocado en el hidrógeno puro, no da indicio alguno de fermentacion, como se vé por el esperimento de Gay-Lussac. La descomposicion comienza al contrario desde el momento que se mezclan algunas burbujas de oxígeno con el hidrógeno que está en contacto con el líquido. El aire es necesario, pues, para producir la fermentacion. Lo mismo sucede con el agua: ¿no vemos todos los dias emplear la desecacion para conservar las frutas y las legumbres? ¿No sabemos que las carnes mismas cuando estan perfectamente privadas de humedad estan á cubierto de toda alteracion ulterior? Todos estos hechos manifiestan la influencia del agua sobre el acto de la fermentacion. En cuanto á la influencia del calor, la reconocemos en nuestra casa diariamente: las carnes que durante el invierno pueden guardarse mucho tiempo sin alteracion, se corrompen de un dia para otro en verano. Estas observaciones demuestran que el calor es como el aire y el agua un ajente esencial de la putrefaccion. Por otra parte, no debe creerse que un ajente sea tanto mas eficaz cuanto mas elevada esté la temperatura, pues la esperiencia demuestra por el contrario que mas allá de ciertos límites de calor, la putrefaccion ya no se verifica. Así es que cesa mas arriba de 100 y mas abajo de 0.

"Si se pregunta ahora cómo esos tres ajentes esenciales concurren á la fermentacion, cuál es la naturaleza de la influencia que ejercen en la descomposicion de la materia organizada, nos veremos reducidos á responder con conjeturas mas ó menos plausibles. La accion del agua es, al parecer, puramente física; se cree que determina el fenómeno ablandando el tejido orgánico y destruyendo la cohesion de sus partes. El aire, por el contrario, es el ajente del fenómeno químico; la descomposicion de la materia orgánica se efectúa por una verdadera oxidacion, y de aquí proviene el nombre de *combustion lenta*, aplicado alguna vez á la fermentacion. Hay combustion en el sentido de que el oxígeno del aire se combina con el carbono y el hidrógeno del cuerpo que fermenta, y eso tambien es lo que se verifica como sabemos, en las combustiones ordinarias: en este último caso, el carbono y el hidrógeno pertenecen al combustible propiamente dicho, y el oxígeno es suministrado por el aire, como en la fermentacion. En cuanto al calor, activa sin duda la descomposicion, favoreciendo de un modo general las combinaciones que tienden á producirse: en este caso se ejerce una influencia del todo semejante á la que hay en las reacciones químicas ordinarias. Se esplica fácilmente por otra parte porqué debe mantenerse entre ciertos límites, mas acá y mas allá de los cuales impide la fermentacion: esto consiste en la presencia del agua que es necesaria como lo hemos hecho observar para la descomposicion; porque si la temperatura es superior á 100 ó inferior á 0, el agua se volatiliza ó se congela, y en ambos casos no tiene ya accion sobre la materia orgánica.

"Réstanos que hablar de otro elemento, que parece indispensable para produ-

cir la fermentacion. El aire y el agua concurren, como hemos visto con el calor, al desarrollo del fenómeno; pero el aire, el agua y el calor no son, en cierta manera, mas que ajentes secundarios: segun la mayor parte de los químicos, la causa primera de la descomposicion es la presencia de una materia particular, designada con el nombre de fermento, que por la propiedad especial de que está dotada, determina la reaccion, sin sufrir ninguna variacion en su composicion química. Se conocen varias sustancias que en las descomposiciones ordinarias de los cuerpos inorgánicos, poseen el poder que asignamos á los fermentos y producen los mismos efectos por su sola presencia, sin participar ellos mismos de la alteracion que enjendran. Pero el papel de los fermentos en la descomposicion de los cuerpos orgánicos no por eso deja de quedar oscuro, y es muy dificil esplicar su accion.

"Habiendo espuesto cuales son las condiciones necesarias al desarrollo de la fermentacion pútrida, fácil será conocer en qué consisten los medios de conservar las sustancias orgánicas, haciendo desaparecer aquellas condiciones. Hemos manifestado que el aire, el agua y el calor eran los ajentes indispensables de la descomposicion de las sustancias orgánicas; hemos reconocido ademas, que hay ciertos casos en que la putrefaccion puede ser combatida mediata ó inmediatamente. Todos los métodos de conservacion tienen que fundarse, pues, necesariamente en los hechos que hemos espuesto, ya echando mano de sustancias antisépticas, ya sustrayendo la materia orgánica á la influencia de los ajentes de la fermentacion.

"Citaremos algunos procedimientos particulares de conservacion.

"1.° *Desecacion.* Es el procedimiento mas eficaz, pero en muchas circunstancias no puede emplearse, porque suele ser dificil conseguir una desecacion completa para objetos de mucho volúmen, al paso que algunas veces las sustancias desecadas pierden su sabor.

"La desecacion se emplea para muchas frutas, tales como los higos, las uvas, las ciruelas, los melocotones, &c. Algunas se conservan enteras; otras se prensan para que la desecacion sea mas completa; otras, por último, se cortan en pedazos para secarlos simplemente al sol, como sucede con los melocotones que, conservados de esa manera, reciben el nombre de orejones. Tambien se emplea la desecacion para conservar las carnes, pero hay que vencer muchos inconvenientes si se han de conseguir buenos resultados. En algunos puntos de América, la carne se corta en lonjas delgadas y se pone á secar al sol; pero se queda muy coriácea y es de dijestion dificil. Otro método mas ventajoso consiste en colocar los trozos de carne por espacio de cinco á diez minutos en una caldera de agua hirviendo: despues de retirados unos se ponen otros, siempre en la misma agua, hasta que esta se convierta en un caldo muy concentrado, que se condímenta con sal y algunas especias: se evapora por último dicho caldo hasta que resulte una solucion gelatinosa. La carne, despues de haber estado en la caldera se coloca por espacio de dos dias en una estufa de aire caliente, cuya temperatura debe ser de 45 á 50°, y se empapa en la gelatina previamente calentada, de modo que quede enteramente cubierta por ella hasta el espesor que se juzgue necesario. Por este medio, las carnes se conservan sin alteracion y sin perder sus propiedades primitivas.

"2.° *Salazon.* Es uno de los procedimientos mas usados para conservar las sustancias alimenticias; consiste simplemente en cubrir las carnes con sal, disponerlas por lechos y sobrecargarlas con un peso, repitiendo la operacion si fuese necesario; el tocino y varios pescados se conservan de esa manera. Tambien se salan la mantequilla y el queso. A la sal se añade á veces un poco de salitre, que tiene al

parecer una accion muy eficaz. Hay varias sales que por su sabor ó sus propiedades no pueden aplicarse á la conservacion de sustancias alimenticias; pero se emplean para otros casos, como sucede con el alumbre y el sulfato de alúmina. Este último, en disolucion concentrada, se usa para conservar los cadáveres, inyectándolo en la carótida, desde donde se distribuye por las ramificaciones del sistema venoso.

"3.° *Coccion.* La coccion impide durante cierto tiempo los progresos de la descomposicion espontánea, segun lo demuestra la esperiencia. Todo el mundo sabe que la carne cocida se conserva mas tiempo, sin adquirir mal olor, que la cruda. En el verano, un dia basta para que la caza adquiera mal olor, y con una media coccion resiste con bastante éxito al principio de la putrefaccion. No puede esplicarse de qué modo obra la coccion en este caso.

"4.° *Sustraccion del contacto del aire.* Se efectúa por varios métodos. Uno de ellos consiste en llenar una vasija con agua completamente privada de aire por una ebulicion prolongada, echar en ella una corta cantidad de limaduras de hierro, introducir la carne, y cubrir el agua con una capa de una pulgada de aceite.

"El procedimiento del célebre D'Appert es introducir los manjares preparados en un bote de hoja de lata, cuya tapa se suelda dejando un pequeño orificio, por el cual se acaba de llenar completamente de salsa la vasija; despues se suelda sobre ella una piecesita de hoja de lata. Los botes, así cerrados herméticamente, se ponen luego á hervir por espacio de una hora para que los últimos resíduos de oxígeno se combinen con los elementos de la salsa. Algunos suelen despues bañar los botes con un barniz resinoso.

"Ciertas legumbres, como los guisantes y judías se conservan en botellas de vidrio cuidadosamente cerradas, que se ponen á hervir en un baño de agua salada, lacrándolas despues.

"El procedimiento, segun parece, es bastante sencillo; veamos si llena completamente su objeto. Las sustancias vegetales ó animales, cuando frescas contienen, como es natural, cierta cantidad de fermento y de agua, y adquieren rápidamente por el contacto del oxígeno del aire una propension á ser fermentadas ó podridas. Por tanto, cuando se introducen en vasijas bien cerradas, se suprime por este medio la accion del oxígeno del aire, y en su consecuencia se destruye la causa mas activa de la alteracion; pero las sustancias orgánicas habian ya absorvido el oxígeno durante su permanencia en la atmósfera y antes de ser encerradas: por otra parte, la misma vasija contiene alguna cantidad, ya sea en sus intersticios, ya en el pequeño vacío que á propósito se deja, toda vez que no se llena completamente. Esta corta cantidad de oxígeno seria suficiente para desarrollar la fermentacion: así es que para prevenir sus efectos se somete la sustancia encerrada en la vasija á la accion del agua hirviendo: el oxígeno libre ó absorvido forma entónces una nueva combinacion que ya no es adecuada para escitar la fermentacion, y que se concreta mediante el calor al modo con que lo verifica la albúmina.

"Mr. D'Appert conservó por este procedimiento y durante muchos años toda suerte de alimentos, tales como carne, caza, caldo, leche, huevos, legumbres, bebidas, frutas, guisados, todo en estado perfecto de conservacion. Si por casualidad ha habido una fermentacion parcial en alguna de las cajas ó botes de hoja de lata, se conoce fácilmente en el esterior, por la deformacion de las paredes planas, causada por el desprendimiento de gases producto de esta alteracion.

"Los huevos se conservan introduciendolos en agua de cal, para que obstruyéndose los poros de la cáscara por la infiltracion de dicha sustancia, no pueda el

aire penetrar dentro y producir la alteracion de la clara ó materia albuminosa. Los huevos ligeramente pasados por agua se conservan bien, porque la coagulacion de la primera capa de clara impide que el interior del huevo esté en contacto con el aire. Algunos añaden á estos procedimientos un baño de goma, cera ó barniz, ó bien ponen los huevos entre polvo de carbon.

"5. ° *Aplicacion del frio.* El frio es un preservativo eficaz contra la putrefaccion durante todo el tiempo que las sustancias animales se hallan bajo su influencia. La temperatura de 0 es suficiente para este objeto. De aquí proviene la costumbre que tienen muchos pueblos de colocar las carnes en la nieve, de empaquetar los pescados y las carnes que se han de trasladar lejos entre hielo, y de colocar los alimentos en las cuevas y en los sitios frescos en la época de los fuertes calores.

"Se dice que los carniceros austriacos conservan las viandas en las neveras para preservarlas de alteracion durante el verano. Se han encontrado en las montañas de nieve de Siberia á orillas del Neva y otros rios del mar Glacial animales enteros, elefantes, en un estado tan perfecto de conservacion que, á pesar de hacer 6,000 años que estaban enterrados, segun dicen los geólogos, los perros han comido sus carnes cuando se han roto los hielos hace pocos años.

"6. ° *Aplicacion del azúcar.* Esta sustancia en disolucion estendida, está sugeta á la fermentacion alcohólica, sobre todo si hay un fermento, pero no se altera de manera alguna cuando la disolucion es muy concentrada, pudiendo entónces servir para conservar frutas, confitándolas.

"7. ° *Aplicacion de aromas.* La mayor parte de los aromas y perfumes como el alcanfor, aceites volátiles, bálsamos y resinas, pueden ser considerados como buenos preservativos de la putrefaccion. Hace mucho tiempo que se les reconoce propiedades antisépticas, pues los primeros embalsamamientos se efectuaron con bálsamos, como lo indica el mismo nombre de esta preparacion. Es dificil esplicar la accion química de estas sustancias, pero se comprende que en gran parte su accion consiste en alejar los insectos que no depositan por lo tanto, en los cadáveres sus escrementos, agentes activísimos de la fermentacion pútrida. Todo el mundo sabe que las viandas rellenas de pimienta se conservan mucho tiempo.

"8. ° *Aplicacion del espíritu de vino.* Este procedimiento, usado en las preparaciones anatómicas, y para la conservacion de frutas, reune á su sencillez, la facultad de conservar intactos el estado natural y la forma de las sustancias orgánicas; pero les comunica un sabor que restringe mucho su uso.

"9. ° *Aplicacion del vinagre.* Se usa para la conservacion de pimientos, pepinillos, cebollas, y otras frutas parecidas, á las cuales no perjudique el sabor del vinagre, y antes al contrario, les sirva de condimento.

"10. *Sustancias antisépticas.* Entre estas sustancias debe considerarse como mas importante la creosota, cuya presencia en el humo y en el ácido piro-leñoso, es la causa de comunicarles propiedades conservadoras. La carne de ciertos animales se conserva ahumándola, antes de lo cual se sala un poco. Para producir el humo debe huirse de la leña resinosa que comunica á la carne un saborcillo desagradable. Conviene dar poco humo de una vez, y prolongar la operacion, con lo cual se consigue que la carne quede bien penetrada por la sustancia antiséptica. La carne metida en ácido piro-leñoso se conserva muy bien poniéndola despues á secar al aire libre; pero recibe un sabor muy poco grato.

"11. *Procedimiento de Gannal para conservar la carne.* En 1841 Mr. Gannal ha dado á conocer el procedimiento que emplea para conservar la carne; muerto el

animal y sangrado inyecta por la carótida diez litros de agua que contiene una disolucion de 2 kilógramos de cloruro de aluminio seco y puro; veinte minutos despues de esta inyeccion se puede desollar, vaciar y despedazar al animal por los procedimientos ordinarios de la carnicería. La carne puede conservarse sin otra preparacion durante un mes en invierno, y hasta quince dias en verano; si se quiere guardar mas tiempo se lava en una solucion de sal marina y cloruro de aluminio, se seca en una corriente de aire caliente y se embarrila, ó sino despues de lavada se mete en barriles llenos del líquido salado que ha servido para lavarla. Mr. Gannal ha presentado al Instituto frances piernas de carnero, y conejos conservados durante cuatro años que no poseian ningun mal sabor. La sal empleada no puede ser nociva á causa de la poca cantidad de alúmina que contiene."

Concluiremos este trabajo con los curiosos procedimientos para la

CONSERVACION DE CADAVERES.

Ademas del *bicloruro de mercurio* pueden tambien emplearse para la conservacion de los cadáveres, las sales siguientes: el *sulfato de hierro* recomendado por Mr. Bruconnor; el *alumbre*, preconizado por Clauderus y despues por Rouelles y Pelletan (hijo); el *percloruro de estaño* indicado en 1832 por Mr. Tauflieb; el *ácido crómico* y el *ácido bicromato de potasa* empleado con éxito en 1842 por Mr. Jacobson; el *jarabe de sulfato de hierro* de Guibourt, propuesto en 1843 por el Dr. Dussoutd; el *ácido arsenioso* ensayado en 1859 por el Dr. Tranchina en Nápoles y otras varias. El empleo de todas estas sales tiene sobre el procedimiento egipcio la ventaja de no estropear absolutamente las formas del cuerpo; cosa que los egipcios no pudieron conseguir.

En estos últimos tiempos Mr. Gannal ha empleado con suma ventaja el *acetato de alúmina* concentrado á 18° para la conservacion de los cadáveres; 5 á 6 litros de *acetato de alúmina* inyectados por una de las artérias carótidas de un cadáver bastan para preservarle de la putrefaccion durante cinco ó seis meses, aun cuando esté espuesto al aire. Con un quilógramo de *sulfato simple de alúmina* en grano, 250 gramas de *acetato de plomo* y dos litros de agua se obtiene la dósis de mezcla necesaria para conservar un cadáver por espacio de cuatro meses. El *sulfato simple de alúmina* solo en dósis de un kilógramo por cuatro litros de agua basta para preservar por espacio de dos meses un cadáver de la descomposicion pútrida. La mezcla en partes iguales de *cloruro de alúmina* á 20° y de *acetato de alúmina* á 10° es el sistema preferible para la conservacion indefinida de los cadáveres. El Instituto de Francia convencido de la eficacia del procedimiento de Gannal, procedimiento del que los anatomistas sacan un gran partido para las disecciones, le ha concedido un premio de 8,000 francos en la sesion pública del 21 de Agosto de 1837.

Para los objetos de historia natural Mr. Gannal emplea un líquido compuesto de tres litros de agua, un kilógramo de sulfato de alúmina, 100 gramas de nuez vómica, cocidos juntos hasta que el todo se reduzca á dos litros y medio; despues del enfriamiento se cuela: el liquido sirve para las inyecciones, y el resíduo pastoso mezclado con yema de huevo, se aplica con un pincel sobre la parte interna de las pieles, y de las carnes dejadas al aire despues del despojo del animal.

Los procedimientos de conservacion temporal y de embalsamamiento perpétuo de los cadáveres de Mr. Gannal, ha hecho que los anatomistas puedan dedicarse á sus preciosos trabajos, estudiando un cuerpo muerto por mas ó menos tiempo, sin verse espuestos al nauseabundo olor que de ellos se desprende, y á morir envenenados por el vírus, cuando por un descuido se hieren con sus instrumentos: el embalsamamiento perpétuo por un método tan fácil, tan poco costoso, y de tan notables resultados; ha estendido y estenderá en nuestro siglo la sagrada costumbre de embalsamar los muertos.



ADULTERACION DE MEDICAMENTOS.

SEGUNDA PARTE.



ACEITES FIJOS.

Los aceites fijos tienen densidades distintas que cambian con la temperatura; si conociendo la densidad de un aceite, se consultan las tablas de los pesos de todos los aceites á todas las temperaturas, queda determinada su naturaleza. Sobre este principio está fundado el *oleómetro en frio* de Mr. Lefebvre. *(Diario de farmácia de Febrero de* 1845.)

El *oleómetro* de Gobley tambien se funda en la densidad de los aceites; es un areómetro de bola muy fuerte y de estremada sensibilidad, por la cual descubre al momento el grado de pureza del aceite: marca 0° en el aceite puro de claveles y 50° en el de olivas tambien puro; los grados intermedios indican la composicion de las mezclas de estos aceites, con las cuales se construye. La operacion debe hacerse á la temperatura de +12°, 5. *(Diario de farmácia de Febrero de* 1845.)

Mr. Heydenreich, farmacéutico de Strasburgo, ha dado á conocer en 1841 la accion del ácido sulfúrico sobre las diferentes clases de aceites. Ha descubierto que mezclando una gota de este ácido concentrado con 10 ó 15 de aceite contenido en un vidrio blanco, que se coloca sobre un papel tambien blanco, aparece casi al momento un color que varía segun el aceite que se emplea. Por esta reaccion el aceite de sésamo toma color rojo; el de ballena, rojo–pardo oscuro; el de cañamones, esmeralda; el de olivas, amarillo; el de nabo silvestre, pardo sucio; el de cobre muestra una aureola azul verdosa; el de claveles toma color amarillo pálido, con un contorno gris sucio; el de algodon, amarillo con estrías pardas en el centro, y el de lino rojo oscuro, que pasa pronto al pardo. Desgraciadamente, no siempre estos colores son tan claros como hemos indicado, lo que depende del orígen y preparacion del aceite y tambien de si es mas ó menos antiguo.

En los casos en que el ácido no dá resultado, se recurre á los areómetros de que ya hemos hablado; al diagómetro de Rousseau; al reactivo de Poutet (V. aceite de olivas); al ácido hipoazótico que dá colores distintos á los aceites *(Boudet)*; al

amoniaco que les dá varios colores y consistencias *(Fauré)*; al cloro, con el cual se distinguen los aceites animales de los vegetales *(Fauré)*; á la disolucion saturada en frio de bicromato de potasa en el ácido sulfúrico, que les dá colores variados *(Penot)*; ó por último, al papel de tornasol, que descubre la presencia del ácido oléico.

ACEITE DE ALMENDRAS DULCES.

Este aceite, sacado de las almendras del *Amygdalus comunis*, árbol de la familia de las *rosáceas*, es de bastante uso en la medicina y en la perfumería: cuando es puro tiene un hermoso color de oro claro, diáfano, de buen sabor y olor. Pero los especuladores lo mezclan con aceite de olivas clarificado, cuyo fraude se descubre por el método de Mr. de Girardin. El aceite de olivas puro, puesto en contacto con cierta proporcion de ácido hipoazótico, se solidifica en un tiempo dado, al paso que el aceite de almendras permanece líquido. Por consiguiente, la presencia de uno en otro se conocerá por el tiempo mas ó menos largo que necesite la solidificacion de la mezcla por el ácido hipoazótico. Hé aquí el método de Mr. de Girardin:

En dos pequeños frascos de iguales dimensiones se introducen separadamente cien partes de aceite puro de olivas y cien partes de aceite de almendras: añádase á cada frasco tres partes de ácido azótico á 35°, y una parte de ácido hipoazótico. Apúntese esactamente el momento de la mezcla del ácido con el aceite; agítense bien los frascos y pónganse en sitio cuya temperatura esté en cuanto sea posible á 10°, hasta el momento en que el aceite se halle bastante espeso para que volviendo los frascos no se derrame. Si el aceite de almendras es puro permanecerá líquido, mientras que al aceite de olivas se solidificará.

Tambien se falsifica el aceite de almendras con el de claveles: se descubre el fraude porque toma el aceite un olor ligeramente acre; porque agitado forma granos; porque se solidifica con mas lentitud con el ácido hipoazótico; porque nueve partes mezcladas con una de amoniaco, forman una pasta blanda grumosa en vez de ser homogénea como la forma el aceite puro; y por último, porque mezclando una parte de cloruro de cal y otra de agua con ocho de aceite, este se separa en dos capas: una de aceite claro y la otra de una mezcla opaca si el aceite es puro; si no lo es, la capa superior se distingue poco de la inferior, y produce una materia jabonosa que se pega á las paredes del vaso.

ACEITE DE ALMENDRAS AMARGAS.

Este aceite, sacado de las almendras del *Amygdalus*, *Var. amara* (drupaceas) pocas veces se encuentra en su estado de pureza. Falsificanlo con el de almendras dulces añadiéndole algunas gotas de aceite volátil de almendras amargas, ó bien macerando y poniendo en digestion con el aceite de olivas clarificado la almendra que contiene el núcleo del albaricoque ó del *mamey colorado*, comunicándole de este modo ese olor y sabor particular que acusa la presencia del ácido cianhídrico *(ácido prúsico, ácido hidrociánico, cianuro de hidrógeno.)* Este ácido, cuya propiedad deletérea es harto conocida, existe en las flores y semillas del melocoton, en las almendras amargas, en las habas de Tonka *(cumaruna odorata)*, en las semillas de albaricoque, cerezas, abridero, ciruelas, níspero, *mamey colorado* y sapote, en las

flores del *mamey amarillo*, en las hojas de pérsico, durazno, laurel real ó lauro-cerezo, adelfa y otros muchos vegetales. Y recomendamos á las personas que por imprudencia ó ignorancia comen las almendras de esos vegetales que tanto cianógeno contienen, se priven de hacerlo, porque sin querer ingieren en su estómago una sustancia tóxica. Y á los licoristas que emplean las almendras del melocoton. del albaricoque, de las cerezas, de las ciruelas pasas, &c., para la fabricacion de Noyó, Kirschenwaser (aguardiente de cerezas), cherry-cordial y otros licores, la mayor circunspeccion y cuidado en las maceraciones y destilaciones por el desprendimiento á que pueden dar lugar de un aceite volátil, análogo al de las almendras amargas y lauro-cerezo: cuyo aceite, segun Schrader, contiene una enorme cantidad de ácido cianhídrico.

ACEITE DE AVELLANAS.

Este aceite, sacado de las almendras del *Corylus avellana*, rara vez se encuentra puro. Mézclanlo con el aceite de almendras dulces, ó bien dan este último clarificado, y eso es lo mas general, por de avellanas. Empleándose mas en la perfumería que en la medicina, su sofisticacion pasa desapercibida.

ACEITE DE HIGADO DE BACALAO.

El aceite de hígado de bacalao *(Oleum jecoris aselli)* sacado de los hígados de varias especies de pescados del género *gadus*, y particularmente del *Gadus merlucius*, nos viene de Holanda y del Norte.

Tres clases de aceite de bacalao se encuentran en el comercio: la primera es un aceite claro, diáfano, de poco olor y de ninguna virtud medicinal: la segunda es un aceite oscuro, trasparente, que tiene un sabor de pescado, y determina al deglutirle una sensacion áspera en el fondo de la garganta. Este aceite se prefiere al primero por su mayor actividad; y la tercera clase es un aceite oscuro, poco trasparente, de un sabor desagradable de pescado y empireumático, y de un sabor muy acre. Este se prefiere en medicina á las otras dos clases, particularmente á la primera, porque segun los análisis y observaciones que se han hecho, el aceite de hígado de bacalao oscuro contiene mas iodo que el de un color claro. *(Trousseau.)*

El aceite de hígado de raya *(Oleum rajæ)* tiene virtudes análogas al del bacalao, y ambos deben su propiedad á las partículas de iodo que contienen; á pesar que, el aceite de raya contiene mas iodo que el de bacalao. *(Girardin y Presser.)*

El aceite de hígado de bacalao es ligeramente soluble en el alcohol y en gran proporcion en el éter: deposita alguna vez por el frio *margarina*. Contiene *ácidos oléico*, *margárico*, *butírico*, *acético*, *felínico*, *bilifelínico*, *colínico*, *fosfórico y sulfúrico; glicerina*, *bilifulbina*, *iodo*, *bromo*, *cloro*, *fósforo*, *cal*, *magnesia*, *sosa y gaduina*. *(Dejongh.)*

Con respecto á la pureza y buena calidad del aceite de hígado de bacalao, existe en el comercio la mas completa anarquía; el único medio que poseemos de descubrir sus falsificaciones, consiste, en echar sobre unas cuantas gotas de aceite una de ácido sulfúrico ó azótico, y estendiendo la mezcla sobre un cuerpo blanco, aparece un color de púrpura que suele ser de los mas intensos. Este ensayo indica

esactamente el aceite de pescado (escepto el de ballena), pero no en particular el de bacalao; por lo tanto, basta que contenga parte de este la mezcla para que obre el ácido sobre la materia colorante de la bilis y se verifique la reaccion; no es pues esta de mucha importancia. En nuestros esperimentos con Mr. Hurant, para encontrar un buen reactivo de este aceite, el que hemos hallado mejor, es una disolucion concentrada de sulfuro de potasa, que mezclada con aceite de bacalao produce (escepto con la esperma) una masa espesa que tratada por el éter se disuelve en parte, precipitándose al fondo el compuesto insoluble que se forma, lo que no se observa en los otros aceites. *(Dorvault.)*

ACEITE DE BELLADONA.

Este aceite medicinal se reemplaza con aceite de olivas ó de clavel, coloreado con un polvo compuesto de añil y cúrcuma. Segun Lepage, farmacéutico de Gisors, basta para descubrir este fraude, mezclar el aceite con amoniaco; si está bien preparado toma un color blanco opaco y si ha sido coloreado con el polvo espresado, adquiere al momento un color parduzco, que produce la accion del amoniaco sobre la materia amarilla del cúrcuma.

ACEITE DE CICUTA.

Tambien este aceite medicinal se adultera como el de belladona. (Véase.)

ACEITE DE CROTON TIGLIO.

Este aceite, estraido de las semillas llamadas granos de Tiglia ó de las Molucas, Piñones de la India *(Croton tiglium)*, arbusto de la familia de las *euforbiáceas*, viene sofisticado algunas veces con el de tártago *(cataputia minor, esula major, euphorbia latiris)* y con el de gran ricino *(jatropha curcas.)* El verdadero aceite de croton es un purgante violento á la dósis de una ó dos gotas, es diáfano, de un color oscuro ó amarillo anaranjado, de olor nauseabundo, de un sabor acre que deja escozor en la garganta.

ACEITE EXPRESO DE CACAO.

El aceite expreso de cacao *(manteca de cacao)* se estrae de las semillas del *Theobroma cacao*, de la familia de las *bytneraceas*. Se adultera con sebo que le comunica un olor y sabor desagradable: se descubre este fraude con el éter que disuelve la manteca de cacao con mucha facilidad en frio, formando una disolucion clara, si la manteca es pura, y turbia si contiene grasas. La buena manteca de cacao es blanca, algo amarillenta, de sabor dulce y olor agradable; y siendo pura con dificultad se enrancia.

ACEITE EXPRESO DE NUEZ MOSCADA.

El aceite expreso de nuez moscada *(manteca de nuez moscada)* es una materia insípida, sebácea, que sobrenada en el agua despues de estraido el aceite volátil de las nueces moscadas. Lo adulteran en el comercio con manteca y otros cuerpos estraños. *(Piñera.)*

Se falsifica tambien con spermaceti aromatizado con aceite volátil de nuez moscada y coloreado con azafran; se distingue de la verdadera esta sustancia, en que no se disuelve en cuatro partes de alcohol rectificado. *(Christison.)* Si el color estuviera compuesto con cúrcuma, tomaria color rojo-oscuro con los álcalis.

El verdadero aceite expreso de nuez moscada *(adeps miristicæ)* tiene el color cetrino, y el olor y sabor de la nuez: en el estío toma un color pálido y llega á adquirir la consistencia de sebo. *(Bergio.)*

ACEITE DE HUEVOS.

Casi todo el que circula en el comercio es un aceite fijo coloreado de amarillo con cúrcuma; fácilmente se descubre este fraude: el aceite falsificado es mas fluido que el verdadero; espuesto á una temperatura de 8 á 10^{0} no se altera; tomando de él dos partes y tratándolas con una de álcali cáustico, toma color rojo oscuro por la accion de este agente sobre la materia colorante del cúrcuma, y el jabon que resulta no adquiere consistencia en 24 horas: el aceite de huevos no cambia de color y toma una consistencia semisólida. *(Bussy y Boutron.)*

ACEITE DE MÁCIAS.

Las mácias, llamadas impropiamente *flor de nuez moscada* y *flor del mirístico*, es la segunda cubierta ó arilo de la nuez moscada, parcial, de un hermoso color encarnado cuando reciente y amarilla despues de seca, cartilaginosa y laciniada. Esta especie de sustancia membranosa, considerada como medicamento, se parece mucho en sus cualidades y virtudes á la nuez moscada; la principal diferencia que hay entre ambas es, que las mácias son algo menos astringentes, que prestan en la prensa un aceite mas fluido, y en la destilacion otro mas volátil que la nuez.

Las mácias contienen *aceite volátil; aceite fijo amarillo, insoluble en el alcohol; aceite fijo rojo, soluble en el alcohol; materia gomosa parecida al almidon y á la goma. (Henry.)*

Los droguistas suelen vender tres especies de sustancias untuosas llamadas aceite de mácias, aunque en realidad se esprimen de la nuez moscada: la primera se trae de las Indias Orientales en vasijas de barro, esta es espesa, del color de las mácias, y tiene un olor subido y agradable: la segunda especie que es mas pálida y de una calidad bien inferior, viene de Holanda en masas sólidas, que por lo ordinario son llanas y de figura cuadrada; la tercera y la peor de todas, llamada comunmente aceite de mácias, es una composicion artificial de sebo, aceite de palma, y de otras sustancias semejantes á las que se echa un poco de aceite verdadero de nuez moscada. *(Lewis.)*

ACEITE DE OLIVAS.

El aceite que suministra el pericarpio del fruto del *Olea europea*, árbol de la familia de las *jazmíneas*, despues de agitado fuertemente y dejado reposar un instante, debe presentar una superficie unida y sin burbujas; debe solidificarse del todo á 0°: mezclando 8 gramos de reactivo Poutet (mercurio 12, ácido azótico á 38°, 15) en frio con 90 de aceite de olivas y revolviendo la mezcla cada 5 minutos por espacio de algunas horas, debe resultar una mezcla consistente, homogénea y de superficie unida; la consistencia dudosa ó los grumos en la superficie indican mezcla fraudulenta.

El aceite de alfónsigo puede componer $\frac{1}{4}$ del aceite de olivas, y sin embargo, es dificil descubrirlo, porque tienen la misma densidad, se congelan á la misma temperatura, no forma grumos, y obra sobre ambos del mismo modo el ácido sulfúrico. Solo con el reactivo Poutet se puede descubrir el aceite de alfónsigo cuando entra en mucha cantidad.

ACEITE DE PALMA.

Este aceite, sacado de las almendras del *Elais guinensis*, cuando está caro, se mezcla con grasas comunes coloreadas con cúrcuma y aromatizadas con lirio; pero los álcalis enrojecen el cúrcuma y descubren el fraude. El aceite de palma se disuelve en todas proporciones en los éteres sulfúrico y acético, lo que no se verifica con las grasas que se le mezclan. (*Henry.*)

ACEITE DE RICINO.

El aceite de ricino (*aceite de palmacristi*, *castor oil* de los ingleses) se estrae de las semillas del *Ricinus communis*, planta de la familia de las *euforbiáceas*.

El aceite de ricino contiene un *aceite volátil oloroso*, cristalizable, que dá por medio de la saponificacion tres ácidos distintos: el *ricínico*, el *elaiódico* y el *margárico*. (*Bussy y Lecanu.*)

El aceite de ricino viene algunas veces mezclado con el de *Jatropha curcas*, *multifida y gossipifolia*, siendo esta la causa de su mucho color y demasiada acritud. Esta falsificacion para aumentar la actividad del aceite de ricino ha ocasionado las mas de las veces funestos accidentes.

El aceite de ricino que nos viene de los Estados Unidos es blanco, diáfano y de un sabor agradable, pero se encuentra adulterado con el aceite de la semilla de algodon y tambien con el de croton.

La falsificacion del aceite de ricino con los aceites fijos se descubre fácilmente con uno por 100 de aprocsimacion, colocándolo en un tubo graduado añadiéndole 6 ú 8 veces su peso de alcohel de 38 á 40°, revolviendo mucho la mezcla y dejándola reposar. El alcohol disuelve el aceite de ricino y deja intacto el aceite estraño. El aceite de ricino rancio, se conoce por su olor fuerte y sabor acre y porque suele enrojecer el papel de tornasol. Segun Buthner se puede privar al aceite rancio de su acritud hirviéndole un cuarto de hora con un poco de magnesia calcinada; pero este aceite ya no puede considerarse como natural.

ACEITES VOLÁTILES.

Los aceites volátiles se adulteran mezclándolos con aceites crasos: este fraude se conoce echando una gota sobre un pedazo de papel y esponiéndolo al calor; el aceite adulterado deja una mancha de grasa; ó bien por medio del alcohol que se enturbia y pone lacticinoso por la insolubilidad del aceite fijo. Los aceites muy ligeros como los de bergamota, cidra y limon se mezclan con alcohol. Este fraude se conoce echando algunas gotas de estos aceites en agua, que al momento se pone blanca, porque el alcohol abandona el aceite y se ampara del agua.

Tambien se descubre la presencia del alcohol del modo siguiente: tómese un tubo de vidrio cerrado por uno de sus estremos, se llena del aceite que se vá á ensayar hasta los dos tercios y se le añaden algunos pedacitos de cloruro de calcio seco; tápese, caliéntese en baño de maría durante cuatro ó cinco minutos agitándolo de cuando en cuando y déjese enfriar lentamente. Si el aceite contiene alcohol se forma una capa inferior líquida que es una disolucion de cloruro de calcio. Si hubiese muy poco alcohol solo tomaria el cloruro de calcio el aspecto de una masa blanca y adherente. No debe añadirse el cloruro de calcio sino poco á poco y en muchas veces: cuando deje de disolverse el volúmen de aceite que queda indica la cantidad de alcohol que habia en la mezcla. *(Borsarelli.)* Para descubrir la mezcla de alcohol en muy corta cantidad se usará del potasio, que se conserva intacto en los aceites volátiles puros y se oxida y desaparece cuando contienen alcohol. *(Beral.)*

Los aceites volátiles de un olor muy pronunciado como el de mejorana, salvia, ajenjo, menta piperita, enebro, romero, espliego y tomillo se falsifican con la esencia de trementina. Para descubrir este fraude se moja un pedazo de borra de algodon en esta mezcla y se espone al aire: así el buen olor del aceite se evapora y queda el malo: tambien se descubre la adulteracion frotándose las manos con dicho aceite que manifiesta entónces el olor particular de la trementina.

La esencia de trementina sirve comunmente para falsificar la esencia de las labiadas, y para que el fraude sea mas difícil de reconocer se destilan juntas las dos esencias, añadiéndoles un poco de aceite volátil de espliego para enmascarar mejor el olor de la trementina. Muchas veces se añade la esencia de trementina en el momento de destilar las plantas. Cuando la proporcion de aceite de trementina es un poco fuerte se reconoce metiendo un papel en la esencia sospechosa y esponiéndolo al aire. El olor de espliego y de trementina, que es mas tenaz, queda el último; pero cuando se han mezclado esencias de olor análogo es preciso una gran costumbre para descubrir el fraude. *(Soubeiran.)*

Para descubrir la esencia de trementina en los aceites volátiles de las labiadas y del ajenjo se ponen tres partes de la que se examina en un tubo graduado; se añade la misma cantidad de aceite de clavel ó de adormideras y se agita; si se pone lechosa la mezcla, la esencia es pura, y contendrá esencia de trementina si queda trasparente. *(Mero.)*

La falsificacion de las esencias unas con otras, es mas difícil de descubrir; puede mojarse un lienzo ó papel en la mezcla; el aceite mas fijo se disipará primero y despues el que tiene olor mas penetrante. Violet y Guenot han compuesto un areómetro ó *pesa–esencias*, que puede hasta cierto punto descubrir esta falsificacion. *(Dorvault.)* El aceite volátil de clavel lo falsifican con alcohol y esencia de clavo.

ACEITE VOLÁTIL DE CAJEPUT.

Este aceite, sacado de las hojas y de los brotes del *Cajeput* ó *Caju-puti (Melaleuca leucadendron)* de la familia de las *mirtáceas*, suele falsificarse con el aceite volátil de romero, con el alcanfor, con el aceite de cardamomo y con la esencia de trementina. Se examina la pureza de este aceite, quemándolo; el resíduo disuelto en ácido nítrico, produce un líquido azul tratado por un esceso de amoniaco.

Echando una gota de este aceite en agua, se estiende y evapora al momento; se disuelve en el alcohol si es puro, pero no se disuelve cuando está falsificado con esencia de trementina. *(Thompson.)*

El lejítimo aceite de cajeput es trasparente, algo dorado, muy ténue, sumamente volátil, exhala un aroma vehemente, grato, que hiere suavemente la nariz, y de un sabor aromático peculiar, quemándose sin dejar resíduo. *(Piñera y Hagen.)*

ACEITE VOLÁTIL DE CANELA.

Este aceite, estraido de la corteza del *Laurus cinnamomum*, árbol de mediana estatura, siempre verde, que crece en las Antillas, en las Indias Orientales, en Cochinchina y sobre todo en Ceylan donde se cultiva á las inmediaciones de la ciudad de Colombo, en un espacio muy considerable de terreno, que se llama *campo de la canela*, de la familia de las *laurineas*, se sustituye con el de canela de China: se conoce la sustitucion en que el olor de este último es mas fuerte y menos agradable. Se conoce su pureza por los siguientes caracteres; tiene un color rojo cereza cuando está rancio, y amarillo de ámbar si es fresco; olor puro á cinamomo: con el ácido nítrico forma una masa cristalina casi en su totalidad. *(Farm. Edimb.)*

Christison advierte que tambien posee estos caracteres el aceite de canela de China y que se debilitan en él con el tiempo. Debe añadirse el ácido nítrico gota á gota, teniendo el aceite volátil rodeado de una mezcla frigorifica.

ACEITE VOLÁTIL DE CLAVO.

El aceite volátil de clavo, sacado de la flor no desarrollada del *Cariophyllus aromaticus*, arbusto de la familia de las *mirtáceas*, tiene un sabor acre, pero no tan fuerte como el aceite del comercio, que los holandeses preparan muchas veces con una mezcla de clavo y de pimienta de Jamaica; su densidad es de 1. 061; es poco volátil; no se solidifica á una temperatura de—18 á—20^{o}: el ácido nítrico le colora en verde, segun Bonastre, y en rojo, segun Brandes. *(Soubeiran.)*

El aceite volátil de clavo que viene de Holanda, segun Murray, Bergio y Cullen, es demasiado impuro; mézclanle alguna resina y añádenle tambien una sustancia oleosa tan acre que inflama y quema el cútis.

ACEITE VOLATIL DE ROSA.

El elevado precio de esta sustancia la espone á infinitas falsificaciones. En la

India, que produce mucha cantidad de este aceite, se falsifica con aceite volátil de sándalo, ó con el mismo sándalo destilado con rosas para que tome la esencia; tambien se falsifica con un aceite craso obtenido en el mismo pais de las varias clases de *andropogons* y en particular del *andropogons iverhaucusa*, y del *andropogons chlamus* que posee un olor suave. Estas falsificaciones dificultan la congelacion del acete á la temperatura ordinaria. En Europa se le mezcla esperma de ballena disuelta en un aceite fijo, con lo cual se congela perfectamente, pero cuando se liquida por un pequeño aumento de temperatura, no tiene la fluidez del aceite de rosas puro: los álcalis lo convierten en jabon y forma en un papel una mancha permanente.

En la actualidad se mezcla ó sustituye enteramente con el aceite volátil de *pelargonium* ó de palo de Rodas. Poniendo tres vidrios de reloj con las tres clases de aceite, debajo de una campana con un poco de iodo, se observa al cabo de unas cuantas horas que el aceite de rosas está blanco y los otros dos negros. Mezclando unas gotas de esencia falsificada con otras tantas de ácido sulfúrico, adquiere un color pardo y olor desagradable, pero sigue oliendo á rosa si la esencia es pura. *(Guibourt.)*

ACEITE VOLÁTIL DE SASAFRAS.

Este aceite volátil, estraido del *Laurus sassafras*, árbol de la familia de las *laurineas* se suele mezclar con esencia de trementina, pero destilando la mezcla, pasa puro el aceite al recipiente. *(Bonastre.)*

ACETATO DE AMONIACO.

El acetato de amoniaco líquido *(espíritu de Mindercro)* puede hallarse combinado con el cobre, el plomo, el ácido sulfúrico y el ácido clorhídrico; los dos primeros se descubren con el hidrógeno sulfurado que produce precipitado negro; el ácido sulfúrico con el cloruro de bario y el ácido clorhídrico con el nitrato de plata. en ambos casos se forma precipitado blanco.

ACETATO DE COBRE CRISTALIZADO.

El acetato de cobre cristalizado *(acetato neutro de cobre, cristales de Venus, verdete cristalizado)* se disuelve enteramente al calor en el amoniaco y ácido sulfúrico diluido; solo se disuelve en parte en el agua. El ácido clorhídrico solo debe dejar de él un 5 por 100 de resíduo, compuesto de cobre y materias terrosas.

ACETATO DE MORFINA.

La impureza que mas ordinariamente se halla en el acetato de morfina, es la materia colorante que proviene de su incompleta purificacion; se evita este fraude exigiendo que sea blanco. Puede falsificarse con varias clases de polvo blanco, pero

la fórmula de análisis los descubre. Este análisis es muy conveniente. Se disuelve la sal en una cantidad determinada de agua con unas gotas de ácido acético; se descompone con el amoniaco una parte de la disolucion; y se juzga si la sal está ó no falsificada, por el volúmen que forma el precipitado al cabo de 24 horas. Las sustancias fijas se reconocen mas fácilmente por la calcinacion, que destruye completamente el acetato y las deja de resíduo.

El sulfato é hidroclorato de morfina pueden sustituirse al acetato: se reconocen, en que la disolucion del primero produce con el nitrato de barita un precipitado de sulfato de barita, y la del segundo con el nitrato de plata un precipitado de cloruro de plata.

ACETATO DE PLOMO CRISTALIZADO.

El acetato de plomo cristalizado *(acetato neutro de plomo, sal de saturno, azúcar de saturno)* puede contener cobre si se emplea litargirio de cobre en su fabricacion, en cuyo caso tendrá la sal color verde; se puede reconocer la presencia del cobre con los reactivos de este cuerpo; 1, 50 gr. de fosfato de sosa y 2, 38 de acetato de plomo, se descomponen mútuamente; luego empleando 2, 4 de la última sal, el líquido filtrado precipitará añadiendo reactivo con tal que el acetato sea puro. Las impurezas que contiene generalmente el acetato de plomo no alteran, ó al menos no descomponen completamente el fosfato de sosa; de lo cual se deduce que si existe no produce efecto la adicion; por este medio se descubre 0, 01 de materia estraña.

Esta apreciacion atomística del valor de una sal es una ingeniosa aplicacion del análisis de la plata por la vía húmeda de Gay-Lussac, que en las farmacopeas de Lóndres y Edimburgo, se ha hecho á los productos farmacéuticos.

El legítimo aceta-o de ploma es blanco, de un sabor al principio azucarado, despues estíptico, enteramente soluble en el agua destilada acidulada con ácido acético; 2, 4 gramos disueltos de este modo no se precipitan del todo con la mezcla de 1, 5 gr. de fosfato de sosa en disolucion. Su disolucion acuosa precipita, en blanco, con el carbonato de sosa, en amarillo con el ioduro de potasio, y en negro con el hidrógeno sulfurado; con el ácido sulfúrico desprende vapores acéticos; espuesta al fuego se funde, y despues se reduce; el resíduo de destilarla en un vaso cerrado solo debe componerse de plomo y carbon. Su disolucion se precipita igualmente por los ácidos sulfúrico y clorhídrico, el alumbre, las sales de hierro, las infusiones astringentes y aun todas las sustancias orgánicas, escepto el azúcar; por cuya razon, es menester, evitar de asociarle á ellas al menos que no se tenga en cuenta esta reaccion.

ACETATO DE PLOMO LÍQUIDO.

El acetato de plomo líquido *(acetato básico ó tribásico de plomo, estracto de Goulard, estracto de saturno)* suele contener cobre con mas frecuencia que el anterior, lo que seguramente proviene de que roba este metal á los recipientes con que generalmente se le prepara en farmácia.

El acetato de plomo líquido es incoloro; su densidad es de 3 gr. areométricos.

Si por medio de un tubo se hace atravesar al aliento su disolucion, se produce gradualmente un precipitado abundante.

ACETATO DE POTASA.

El acetato de potasa *(tierra foliada de tártaro ó vegetal)* lo obtienen en las fábricas de ácido piroleñoso por la descomposicion de los acetatos de cal ó plomo, por el sulfato ó tartrato de potasa; y así lo introducen en el comercio; es muy impuro y debe desconfiarse de él, porque puede retener estas últimas sales y sobre todo acetato de plomo.

La insolubilidad en el agua y en el alcohol del acetato de potasa indica la presencia del sulfato y tartrato de potasa. La sal de plomo se descubre con el hidrógeno sulfurado, y en caso necesario, con los otros reactivos de las sales de plomo. El cloruro de bario descubre los sulfatos, y el nitrato de plata los cloruros. Si el cianuro amarillo de potasio forma precipitado azul, indica la presencia del hierro.

El acetato de potasa que se prepara en las oficinas de farmácia tiene el grave inconveniente de contener potasa cáustica que proviene; de que calentándose fuertemente al fin de su preparacion, se escapa una parte del ácido necesario para la saturacion del acetato; se reconoce su presencia fácilmente porque devuelve el azul al papel de tornasol enrojecido por los ácidos. Esto no debe considerarse como falsificacion, sino mas bien descuido.

El verdadero acetato de potasa es soluble en el agua y en el alcohol; no obra sobre los papeles reactivos; su disolucion solo se altera con el cloruro de bario ó el nitrato de plata cuando está concentrado, en cuyo caso el precipitado que se forma vuelve á disolverse. *(Farm. Lónd.)* Con el ácido sulfhídrico no produce precipitado alguno. Al calor rojo se convierte en carbonato de potasa; con el ácido sulfúrico desprende vapores de ácido acético.

ACETATO DE SOSA.

El acetato de sosa *(soda acetata, tierra foliada mineral)* es soluble por completo en el agua, y poco en el alcohol. Su disolucion no obra sobre los papeles reactivos, ni se altera con el cloruro de bario, nitrato de plata y cloruro de platina, con el ácido sulfúrico desprende ácido acético; espuesto al calor, se convierte en carbonato de sosa. Con el nitrato de plata y cloruro de bario, produce precipitados blancos, y con el cloruro de platino, en presencia del muriato, sulfato ú otras sales de potasa, precipitado amarillo. (V. Acetato de potasa.)

ÁCIDO ARSENIOSO.

El ácido arsenioso *(óxido blanco de arsénico, arsénico blanco)* á pesar de su ínfimo valor se falsifica con la creta y con el sulfato de cal. Para reconocer este fraude se echará un poquito del arsénico sospechoso en una cuchara de hierro y se calentará hasta el rojo; si el óxido es puro se volatiliza todo, desprendiendo al mismo tiempo un fuerte olor de ajo, y si contiene cuerpos estraños quedarán estos en la cuchara.

El legítimo ácido arsenioso se volatiliza completamente por el calor, y arrojado sobre carbones encendidos despide vapores aliáceos; es algo soluble en el agua fria y mas en caliente; su disolucion precipita en amarillo con el hidrogeno sulfurado, y en blanco con el agua de cal.

ÁCIDO AZÓTICO.

El ácido azótico *(ácido nítrico, azotato hídrico)* puede contener, por fraude ó mala preparacion, mucha agua, materias salinas, ácido sulfúrico, ácido hipoazótico, cloro, iodo, hierro y arsénico. Se descubre la cantidad de ácido verdadero que contiene usando el areómetro y saturándolo; 100 partes de ácido azótico puro, exigen para su saturacion 93, 4 de carbonato de cal, y 98, 7 de carbonato de sosa seco ó 217 del mismo cristalizado; si no deja resíduo al evaporarse, es prueba de que no contiene sustancias salinas; contiene ácido sulfúrico cuando estendido el ácido que se examina en ocho veces su volúmen de agua, precipita en blanco con el nitrato de barita. El ácido hipoazótico se reconoce en el color anaranjado que comunica al líquido, y con los reactivos; el ácido azótico puro solo dá color amarillo á la narcotina, al paso que mezclado con ácido hipoazótico, la comunica un fuerte color rojo. *(Conerbe.)* El ácido azótico puro no toma color por la adicion de unas cuantas gotas de una disolucion muy dilatada de bicromato de potasa; pero si contiene ácido hipoazótico, se forma óxido de cromo que dá color verde al líquido. *(Rose.)* Existe cloro en el líquido, cuando disuelve al calor una lámina de oro, y precipita en blanco con el nitrato de plata.

Para descubrir el iodo, se satura el ácido con un álcali y se ensaya como los ioduros con el almidon y ácido sulfúrico; el hierro se descubre en el color de ámbar del líquido; ademas, evaporándolo hasta la sequedad y tratando el resíduo por el agua, produce preciptado azul con el cianuro amarillo de potasio. Por último, se reconocerá el arsénico con el aparato de Marsh.

El ácido azótico es incoloro; marca 40° en el *pesa-ácidos;* se vaporiza con el calor, y diluido, no precipita con los nitratos de plata y barita.

ÁCIDO BENZÓICO.

El ácido benzóico *(ácido de benjuí, sal de benjuí, flores de benjuí)* se presenta en hermosas agujas blancas, largas, finas, sedosas, odoríferas á causa de un poco de aceite volátil de benjuí que contienen: se volatiliza enteramente con muy poco calor; es soluble con dificultad en el agua, pero muy soluble en el alcohol; una disolucion de potasa ó cal lo disuelve enteramente, y el ácido clorhídrico lo precipita.

Con esta fórmula de análisis se descubren todas las sustancias que pueden emplearse para adulterar el ácido benzóico.

ÁCIDO BÓRICO.

El ácido bórico *(ácido borácico, sal sedativa de Homberg, flores de borax)* suele contener algunas veces por descuido en su preparacion, ácido sulfúrico, sulfato

de sosa y ácido clorhídrico; se descubren los dos primeros con el nitrato de barita, y con el nitrato de plata el último.

El *ácido bórico en bruto* contiene de 75 á 85 por 100 de ácido puro; lo restante se compone de sulfato amónico, cal, alúmina y hierro, arena, azufre, agua, ácido sulfúrico y materias orgánicas.

El ácido bórico es soluble en el agua y alcohol; espuesto al calor, se convierte en un vidrio trasparente.

ÁCIDO CIANHÍDRICO.

El ácido cianhídrico *(ácido prúsico, ácido hidrociánico, cianuro de hidrógeno)* que se encuentra en las boticas no es el puro ó anhidro de los químicos, sino una dilucion del mismo á la que se ha convenido en dar el nombre de *ácido cianhídrico medicinal.* Este ácido es un líquido muy fluido, incoloro, con un olor de almendras amargas y muy soluble en el agua y alcohol en grandes proporciones. Se le debe conservar privado de la luz en frascos azules. Este ácido tiene la propiedad particular que nadie ha esplicado aun, de conservarse algunas veces indefinidamente y otras alterarse en el espacio de pocas horas aunque esté preparado de la misma manera. Cuando se altera toma un color pardo mas ó menos oscuro, debido entre otros cuerpos al *paracianógeno* que se deposita lentamente en el fondo del vaso. Entre otros medios de conservacion Mr. Liebig ha aconsejado una pequeña adicion de ácido sulfúrico, y M. M. Magendie y Guibourt, de alcohol. De cualquier modo, por poco que el ácido cianhídrico se colore es menester arrojarlo. *(Dorvault.)*

El ácido cianhídrico medicinal es incoloro, completamente evaporable, y no lo altera el ácido sulfhídrico; un gramo de esta sustancia, produce con el nitrato de plata, 0, 517 de cianuro de plata seco, que se disuelve fácilmente en el ácido nítrico hirviendo. Cualquier ácido que contenga se descubre fácilmente, porque enrojecerá el iodocianuro de mercurio y de potasio. Este ácido, cuyo grado debia ser siempre el mismo, por causa de su actividad, tiene cabalmente una composicion muy variable; contiene ademas muchas impurezas debidas á descuido en su preparacion. Los cuerpos estraños que mas generalmente contiene, son: el ácido sulfúrico ó el muriato y el cianuro de mercurio que suelen pasar al recipiente cuando se fabrica el ácido: se descubren con el nitrato de plata, que forma un precipitado blanco, soluble solo en parte en el ácido nítrico hirviendo; ó como lo indica la fórmula, con la descomposicion del iodocianuro de mercurio, que forma un precipitado rojo de bioduro de mercurio. *(Heoghegan.)* El cianuro de mercurio se descubre con el hidrógeno sulfurado. Para descubrir el ácido fórmico que existe en él algunas veces, se mezcla el ácido con bióxido de mercurio en polvo fino; si hay ácido fórmico, se forma un precipitado pardo; pero si no lo hay, no se precipita. *(Lecanu.)*

El mejor método de analizar el ácido cianhídrico tan variable en su fuerza, seria el de los volúmenes, con la ayuda de una disolucion graduada de azotato de plata.

ÁCIDO CÍTRICO.

El ácido cítrico *(ácido de limon, nitrato normal)* es soluble; saturada su disolucion con carbonato de amoniaco, forma con el acetato de plomo ó el muriato de barita un precipitado soluble en el ácido azótico dilatado. No forma precipitado con

ninguna sal de potasa, escepto el tartrato; lo destruye enteramente el fuego. *(Farm. Lónd.)* sobre todo cuando se le calienta con óxido rojo de mercurio. *(Farm. Edimb.)*

Conserva frecuentemente parte del ácido sulfúrico que se usa en su preparacion; puede ademas contener cal, y falsificarse con cristales gruesos de ácido oxálico. Contiene ácido sulfúrico, cuando produce con una disolucion de acetato de plomo ó muriato de barita, un precipitado soluble solo en parte en el ácido nítrico. Los ácidos oxálico y tártrico, pueden conocerse en su cristalizacion, si la conservan; pero los falsificadores revuelven los cristales verdaderos con los falsos y destruyen este carácter; por lo cual se recurre á los reactivos. Se descubren el ácido oxálico, y sobre todo el tártrico, mezclando una disolucion muy fuerte de muriato ó acetato de potasa, con otra formada de una parte del ácido que se examina y cuatro de agua, y resulta una cristalizacion de oxalato ó bitartrato de potasa. Tambien se puede reconocer la presencia del ácido tártrico, saturando una disolucion del ácido con un carbonato alcalino y añadiéndole cloruro de calcio líquido; el tartrato de cal se precipita al momento, pero el citrato de cal queda en disolucion, á no ser que se caliente el líquido hasta la ebulicion, porque á esta temperatura se precipita. *(Gay-Lussac.)*

Tambien se reconoce directamente su presencia con el agua de cal. Agitándolo en la oscuridad con una mezcla de dos ácidos, fosforece en el momento del choque, efecto que se debe al ácido tártrico. La cal se descubre por la calcinacion.

Tambien se reconocerá la presencia del ácido tártrico del modo siguiente: Si está en cristales, se observará la forma de ellos, porque el ácido cítrico cristaliza en prismas romboidales terminados por cuatro caras trapezoidales, y el ácido tártrico cristaliza en prismas exágonos terminados por una base oblícua modificada por pequeñas facetas laterales; y si está en polvo, ha de precipitar la barita y no la cal de sus disoluciones, lo que le distingue del ácido tártrico; ademas, los bicitratos alcalinos son muy solubles, mientras que los bitartratos los son muy poco. *(Soubeiran.)*

ÁCIDO CLORHÍDRICO.

El ácido clorhídrico *(ácido hidroclórico, ácido muriático, espíritu de sal)* como es tan barato rara vez se falsica con intencion, pero puede contener muchas impurezas que provienen de mala preparacion; puede contener con cantidades varias de ácido verdadero, sales, cloruro de hierro, ácido sulfuroso, ácido sulfúrico, cloruro de arsénico y cloro. Se examina su grado con el areómetro, ó saturándolo con una base; 100 partes de ácido puro exigen para saturarse 139 de carbonato de cal, y 147 de carbonato de sosa. *(Lecanu.)*

El ácido del comercio debe en parte su color de ámbar al percloruro de hierro, que se descubre evaporándolo y tratando el resíduo, por el ferrocianato de potasa, que produce precipitado azul. Es importante tambien, saber si contiene ácido sulfuroso; para descubrirlo se añaden al ácido algunas gotas de sulfato rojo de manganeso (sulfáto de bióxido.) El ácido sulfuroso se trasforma en sulfúrico á espensas de una parte de oxígeno del bióxido, y se descolora el líquido; tambien puede mezclársele con un poco de sulfato de añil, que le comunica un ligero color azul, que desaparece inmediatamente, añadiendo gota á gota cloro líquido ó cloruro de óxido, si no contiene ácido sulfuroso, pero si lo contiene dura el color algun tiempo. *(Gay-Lussac.)*

Como advierte Lecanu, estos dos métodos son de fácil uso, pero solo demuestran la existencia de un cuerpo no saturado de oxígeno, porque los ácidos hipoazótico é hiposulfuroso, obran sobre el cloro líquido y el sulfato rojo de manganeso, absolutamente del mismo modo que el ácido sulfuroso. El método siguiente determina la naturaleza del cuerpo que obra la reaccion; se mezclan con 16 partes del ácido que se examina, 8 ó 10 de cloruro de estaño incoloro, y últimamente 40 ó 50 de agua destilada; si el ácido es puro, no sufre cambio alguno la mezcla, al menos al pronto; pero si contiene ácido sulfuroso, se enturbia al momento y produce sulfuro de estaño que le dá color amarillo. (*Girardin.*)

Contiene ácido sulfúrico, cuando forma precipitado blanco con el muriato ó nitrato de barita: para este ensayo debe dilatarse el ácido en 4 ó 5 veces su peso de agua, porque sino puede producirse una cristalizacion de muriato de barita, cuando el ácido se apodera del agua en que está disuelto. Tambien dá color al ácido el cloro; se conoce que lo contiene, cuando disuelve con ayuda del calor una lámina de oro y descolora el sulfato de añil. El arsénico se descubre con el aparato de Marsh. Se ha dicho que el bromo suele tambien estar unido con el ácido clorhídrico y darle color.

ÁCIDO FOSFÓRICO.

El ácido fosfórico (*ácido fosfórico medicinal ó líquido*) forma con el cloruro de bario ó el nitrato de plata un precipitado que se disuelve fácilmente en el ácido nítrico. No altera una lámina de plata ó cobre, ni se altera con el hidrógeno sulfurado. Su densidad es de 1, 064: 100 partes de ácido fosfórico, saturan 42 de carbonato de sosa, sin que se forme precipitado. (*Farm. Lónd.*) El ácido fosfórico de las oficinas no es el ácido puro, sino hidratado.

ÁCIDO OXÁLICO.

El ácido oxálico (*ácido sacarino, oxalato normal*) se le encuentra mezclado algunas veces con oxalato de potasa, bisulfato de potasa y sulfato de magnesia; estas dos últimas sales son fijas é insolubles en el alcohol; el primero se descompone al fuego y deja de resíduo la potasa. Se halla mezclado algunas veces con ácido nítrico, que le dá color amarillento y un olor nitroso muy pronunciado.

El verdadero ácido oxálico es sólido, cristaliza en prismas cuadriláteros con puntas diedras, inodoro, de un sabor fuertemente ácido, soluble en el agua y en el alcohol rectificado; se destruye completamente al fuego; su disolucion precipita la cal de todas sus sales, y el precipitado se disuelve con la mayor facilidad en los ácidos azótico y clorhídrico.

ÁCIDO SUCCÍNICO.

El ácido succínico (*sal volátil de succino, ácido ó sal de ámbar*) es caro y se estrae casi esclusivamente en Alemania; se suele sustituir con el bisulfato de potasa cristalizado, mezclado con un poco de aceite de succino; se sustituye con facilidad

porque los farmacéuticos lo emplean mezclado con aceite empireumático. Tambien se le suele reemplazar con el oxalato ó tartrato ácido de potasa y hasta con los sulfatos de alúmina y de potasa. Estas sales se distinguen por su insolubilidad en el alcohol, y porque espuestas al calor dejan un resíduo fijo. Las sales amoniacales se descubren por el olor amoniacal que desprende la mezcla cuando se tritura con potasa, sosa ó cal. Cuando está dilatado con los ácidos tártrico ú oxálico se descubre la presencia de ellos con una sal de potasa, como se dijo en el análisis del ácido cítrico.

El ácido succínico es soluble en el alcohol. Su disolucion acuosa, produce con el acetato neutro de plomo, un precipitado blanco insoluble en el agua y soluble en el ácido azótico; en el estado de succinato soluble, precipita las persales neutras de hierro en copos pardo-rojizos, pero no precipita las sales de manganeso. Es en parte volátil, y en parte se descompone por el calor sin dejar resíduo carbonoso.

ÁCIDO SULFÚRICO.

El ácido sulfúrico (*aceite de vitriolo, espíritu de vitriolo*) puede contener por fraude ó descuido, mucha agua, sulfato de plomo que proviene de la accion del ácido sobre la cámara de plomo en que se le prepara, ácido azótico, ácido hipoazótico y arsénico. Su estado de concentracion se conoce con el areómetro, ó lo que es lo mismo, con la saturacion; 100 partes de ácido puro ó anhidro, 122, 4 de ácido en un átomo de agua, necesitan para saturarse 132, 2 partes de carbonato de sosa seco. (*Lecanu.*) Si existe el sulfato de plomo, se deposita por una fuerte disolucion en el agua ó en el alcohol: el ácido hipoazótico se separa en parte por el mismo medio, pero puede reconocerse con seguridad su presencia, la del ácido azótico y la del bióxido de ázoe, por el método siguiente: se introduce el ácido en un tubo y se le añaden unas cuantas gotas de una disolucion de protosulfato de hierro; con esta operacion se produce en la línea de contacto de los líquidos un color rojo muy marcado, que agitando el tubo se comunica á toda la masa, cuyo efecto se debe á una peroxidacion de hierro. (*Desbassius de Richemond.*) Es tan delicado este ensayo que debe ser el ácido bastante puro, y con el usual del comercio no siempre tiene buen resultado. De los citados compuestos de ázoe, solo los dos últimos obran sobre el bicromato de potasa, convirtiendo su ácido en óxido de cromo verde. Puede averiguarse si el compuesto azóico es ácido azótico, ácido hipoazótico ó bióxido de ázoe; será el primero si adquiere el líquido color de rosa con el protosulfato de hierro y no se enverdese con el bicromato; y será uno de los dos últimos, si toma color de rosa con el sulfato y verde con el cromato. (*Lecanu.*) El arsénico se descubre con el aparato de Marsh ó haciendo atravesar por el ácido concentrado una corriente de gas sulfhídrico; si está puro, solo se deposita azufre; pero si contiene arsénico, se deposita además sulfuro de arsénico soluble en el amoniaco, y que se reconoce por sus caractéres. El ácido sulfúrico suele contener materias orgánicas carbonizadas, que le dan color pardo, lo cual se conoce en que se descolora cuando se calienta.

El ácido sulfúrico debe marcar 66° en el areómetro ó tener una densidad de 1, 847°, tomando el agua por unidad; es incoloro y enteramente evaporizable; diluido en su volúmen de agua, no debe precipitar ni exhalar vapores anaranjados; diluido en 12 veces su peso de agua y unido al ácido sulfhídrico, se oscurece con una nube blanca, pero no amarilla.

ÁCIDO TÁNICO.

El ácido tánico (*tanino*) es enteramente soluble en el agua y el alcohol; precipita en azul negruzco las persales de hierro. Una disolucion que contenga 1, 402 de emético precipita exactamente 2, 0 de ácido tánico. (*Pedroni.*)

El ácido tánico se presenta bajo la forma de masas ligeras, esponjosas y compuestas de pequeñas agujas de un blanco amarillento: es inodoro, muy soluble en alcohol, agua y éter acuoso, pero muy poco en el puro. Su disolucion acuosa, en contacto con el aire, deja depositar con el tiempo el ácido gálico: si este último ácido queda en contacto con el agua se apodera de sus elementos y se convierte en *ácido eláquico.* Calentando el tanino se descompone en ácido piro-gálico y metagálico.

ÁCIDO TÁRTRICO.

El ácido tártrico *(ácido tartaroso, ácido tartárico, sal esencial de tártaro, tartrato normal)* puede contener ácido sulfúrico, que se reconoce con unas cuantas gotas de una disolucion de cloruro de bario, que producen en él un precipitado insoluble en el ácido clorhídrico. Puede tambien contener cal, que se reconoce en que reducido á cenizas, produce carbonato de cal. El buen ácido tártrico del comercio, solo debe dar $\frac{1}{2}$ 000 de su peso de carbonato de cal. Por último, puede contener plomo y cobre; el primero se descubre con el hidrógeno sulfurado y el segundo con el amoniaco. El ácido tártrico es soluble y su disolucion tratada por una sal de potasa, deposita bitartrato de potasa en pequeños cristales; el precipitado que forma el acetato de plomo, es soluble en el ácido nítrico dilatado; se descompone completamente al fuego. *(Dorvault.)*

El verdadero ácido tártrico es blanco, sólido, cristalizado en prismas exágonos terminados por una base oblícua modificada por pequeñas facetas laterales. Es inalterable al aire, soluble en la mitad de su peso de agua hirviendo, muy soluble en agua fria, soluble en alcohol; precipita la cal de las sales vegetales solubles, y no de las sales minerales, en lo que se distingue del áxido oxálico: ademas, el precipitado es soluble en un esceso de ácido. *(Soubeiran.)*

ÁCIDO VALERIÁNICO.

El ácido valeriánico puede estar mezclado con ácido butírico. (V. Valerianato de zinc.)

ACONITINA.

La aconitina es bastante soluble en el éter, menos en el alcohol, y muy poco en el agua; se descompone enteramente por el fuego.

AGALLAS.

Las agallas son unas escrescencias del volúmen de avellanas, gruesas, redondeadas, tuberculosas, duras, pesadas, de color verdoso ó blanquizco, que se producen en el *Quercus tinctoria*, arbusto especie de encina, de la familia de las *amentáceas*, á consecuencia de la picadura del *cinips quercus tinctoriæ*, insecto de la familia de los himenópteros.

Las agallas contienen: *ácidos tánico*, *gálico*, *luteo gálico*, *eláquico*, *clorofila y aceite volátil*, *materia estractiva*, *goma*, *almidon*, *leñoso*, *azúcar líquido*, *albúmina*, *sales diversas entre otras*, *galatos de potasa y de cal*, *agua*. Berzelius admite ademas un poco de *ácido péctico* combinado con el tanino.

Se convierten las agallas blancas en negras y verdes, regándolas con una disolucion de sulfato de hierro; se descubre este fraude con el ácido clorhídrico que se apodera del hierro, devolviendo el color primitivo á la sustancia, y que no altera las agallas de buena calidad. El verdadero medio de conocer el valor de una agalla, es averiguar la cantidad de tanino que contiene.

AGÁRICO DE ROBLE.

El agárico de roble *(agárico de encina, agárico de los cirujanos)* suele reemplazarse con la yesca ordinaria, que es agárico, pero que contiene salitre y presenta el inconveniente de inflamar algo las picaduras de sanguijuelas en que generalmente se emplea: se conocerá la sustitucion, en que el agárico que contiene salitre chisporrotea en el fuego.

AGUA DESTILADA.

El agua destilada *(hidrolato simple)* debe ser incolora é inodora; no debe precipitar con el nitrato de plata, agua de cal, cloruro de bario ni oxalato de amoniaco, no debe obrar sobre el color de tornasol y no debe dejar resíduo por la evaporacion.

El agua destilada mas pura, suele precipitar con el acetato ó subacetato de plomo, lo que sin duda depende del ácido carbónico que puede haber disuelto en su contacto con el aire.

Se conocerá que el agua destilada contiene carbonato de amoniaco, si produce con el cloruro de platino, precipitado amarillo de canario, ó con el sublimado, que es mucho mas sensible, precipitado blanco de cloruro amoniaco-mercurial.

Será fácil examinar por estos reactivos, si en una preparacion se ha sustituido agua comun á la destilada, y hasta cierto punto á las aguas destiladas de las plantas.

AGUAS DESTILADAS.

Las aguas destiladas (*hidrolatos*) suelen prepararse artificialmente, mezclando aceites volátiles con agua destilada pura, ó con la ayuda del azúcar, creta ó carbonato de magnesia, cuerpos que favorecen la mezcla; en el primer caso, contienen

materias orgánicas que producen un precipitado cuajado y mucoso, cuando se las trata por un ácido y despues por un álcali: para descubrir el azúcar ó el carbonato de magnesia se evapora el hidrolato y se trata el resíduo por los reactivos de estos cuerpos.

Las aguas destiladas olorosas, mezcladas con aceite, absorven una cantidad de iodo que corresponde á la de aceite volátil que contienen, de modo que ya el almidon no obra sobre el iodo; puede usarse para este ensayo la tintura de iodo. (*Gruner.*)

AGUA DESTILADA DE FLOR DE NARANJO.

El agua de flor de naranjo (*azahar*) contiene casi siempre ácido acético; y como suele venir de Malta y la Provenza contenida en vasijas de cobre se forma acetato de cobre que puede perjudicar á la salud; se descubre esta sal con el hidrógeno sulfurado que produce un precipitado negro en el agua, y con el amoniaco que le dá hermoso color azul. Suele contener tambien plomo, y aun con mas frecuencia que el cobre; se descubre con los reactivos de este metal, y en particular con el ácido sulfhídrico ó el sulfhidrato de sosa.

AGUA DESTILADA DE LAURO.

Segun Christison, la cantidad de ácido cianhídrico que contiene el agua destilada de lauro-cerezo, disminuye con el tiempo y llega á desaparecer del todo aunque subsista el olor; pero segun Hurant, esto no se verifica, al menos cuando estan los frascos llenos y bien tapados; el ácido cianhídrico se descubre con los reactivos ordinarios y mas especialmente, añadiendo primero una disolucion de potasa, despues sulfato de hierro y por último un poco de ácido sulfúrico que forma precipitado azul.

Se la sustituye con el hidrolato de almendras amargas; pero mezclándole amoniaco, el hidrolato se pone lechoso al momento, y la verdadera agua tarda mucho tiempo en ponerse oscura. *(Veltman.)* Echando á esta última unas gotas de sulfotartrato de quinina toma al momento color blanco y precipita despues en blanco; en el hidrolato de almendras se precipitan glóbulos blancos y al momento recobra el líquido su trasparencia primitiva. *(Righini.)* Treinta gotas de hidrolato de lauro, forman una masa con 5 centígramos de sulfato de quinina, pero no se forma si el hidrolato es de almendras amargas; los mismos fenómenos se verifican con los aceites volátiles del lauro y de las almendras amargas. *(Aschoff.)* Por último, el cloruro de oro dá un color amarillo pálido á los dos hidrolatos, pero al cabo de siete ú ocho horas, lo pierde el de almendras amargas. *(Lepage. V. Rev. farm. de* 1848.)

AGUA DESTILADA DE ROSAS.

Suele sustituirse con agua mezclada con esencia de rosas por medio del carbonato de magnesia; la de Mediodia que viene en vasijas, suele contener, como el agua de flor de naranjo, cobre y plomo.

ALCANFOR.

Las raices de galanga, zedoária, gengibre y enula campana; las cubebas, la pimienta, algunas de las umbelíferas aromáticas, la mayor parte de la familia de las labiadas como el espliego, romero, sálvia, cantueso, serpol, menta piperita, tomillo, mejorana, y otros vegetales suministran alcanfor en mas ó menos cantidad; pero el legítimo, el superior, se estrae del *Laurus camphora*, árbol de la familia de las *lauríneas*, que crece en las regiones mas orientales del Asia, y particularmente en la China y el Japon.

Se le ha mezclado á este producto la sal amoniacal. Triturando esta mezcla con potasa ó sosa, se desprende amoniaco que descubre al momento el fraude.

Suele correr en el comercio un alcanfor artificial *(clorhidrato de trementina)* producto del aceite volátil de trementina con el ácido clorhídrico. En efecto, tratando ciertas variedades de esencia de trementina con este ácido se obtendrá una sustancia sólida, blanca, y cuyas propiedades guardan bastante analogía con las del alcanfor. Otras variedades de trementina tratadas por el mismo ácido producen un cuerpo líquido que tiene la misma composicion química del alcanfor artificial, y que sin embargo es diferente en sus propiedades físicas.

Los aceites volátiles de trementina, limon, naranja, bergamota, &c., dan por medio del ácido clorhídrico un compuesto sólido y otro líquido isómeros, ó lo que es lo mismo un alcanfor sólido *(clorhidrato de trementina)* y otro líquido *(clorhidrato de pencylena)*, iguales á los que ofrecen ciertas variedades de trementina, porque sabido es que dichos aceites son *carburos de hidrógeno*, es decir, aceites compuestos únicamente de carbono de hidrógeno.

Para reconocer este fraude se trata el alcanfor artificial sólido por medio de la cal, esta se apodera del ácido clorhídrico dejando en libertad no el aceite volátil de trementina como debia esperarse sino un nuevo *carburo de hidrógeno*, que aunque difiere de la trementina tiene la misma composicion ponderable que ella.

El alcanfor artificial se descompone en parte por el calor, produciendo vapores clorhídricos.

ALCOHOL.

El alcohol *(bihidrato de bicarburo de hidrógeno, hidrato de óxido de ethilo, hidrato de éter de los químicos)* puede contener un esceso de agua, varias materias orgánicas, aceite de semillas ó de patatas, de cobre y de cloruro de cálcio. La cantidad de agua que contiene, se reconoce con el areómetro; en el alcohol anhidro, se conserva sin alterarse un trozo de barita cáustica; pero, si contiene agua por poca que sea, la absorbe y al hidratarse se eflorece y pulveriza; mezclando tambien en un tubo sulfato de cobre seco con alcohol, si este es anhidro no dará color azul al sulfato y lo dará si es hidratado. Este último medio se ha adoptado para obtener alcohol anhidro.

Es muy importante cuando se usa el areómetro, calcular la temperatura á que se opera. Debe tomarse el grado areométrico á las temperaturas en que se han graduado los areómetros, ó cualquiera otra, con tal que se recurra á las tablas de reduccion; pero se puede evitar el caso de las tablas, mediante el de dos matraces

desiguales, de los cuales el mayor contenga agua á temperatura dada. Estas observaciones son importantes cuando se trata de grandes cantidades de alcohol, puesto que las variaciones de temperatura traen consigo, no solo diferencias en la densidad, sino tambien en el volúmen como consecuencia precisa; si la temperatura de 1000 litros de alcohol de 44° es de+2° y se eleva á+15°, marcará 49° y los 1000 litros se convertirán en 1009; esto esplica porqué en el comercio solo venden los líquidos espirituosos al volúmen y porqué se prefiere hacer las ventas en verano.

Para reconocer que el alcohol comun tiene mezcla de alcohol de madera, debe tenerse presente que éste, destilado sobre el ácido sulfúrico, no produce éter, y que las últimas partes no se ennegrecen ni hierven, fenómenos que presenta el alcohol ordinario.

Tambien se pueden reconocer las materias orgánicas que contiene el alcohol, con el paladar. El aceite volátil de semillas, que tiene el inconveniente de dar al alcohol un olor desagradable, y de inutilizarlo para varias preparaciones farmaceúticas, se puede descubrir echando en la mano unas gotas del alcohol y oliéndolo: porque si contiene alguna parte de este aceite, se percibe fácilmente con el olfato. Basta á veces dilatar el alcohol en varias veces su volúmen de agua, para que se manifieste el aceite por su olor y porque enturbia el líquido, ó bien mezclar un volúmen de ácido sulfúrico puro y concentrado con otro de alcohol; porque si éste no contiene aceite, no se alterará, pero tomará color si lo contiene. El nitrato de plata no obra sobre el alcohol puro; pero si tiene aceite forma poco á poco precipitado negro. Para descubrir el acetato de cobre, se evapora hasta la sequedad el alcohol y se examina por los medios ordinarios si el ácido contiene sales de plomo. Tambien se mezcla con el alcohol el cloruro de cálcio, con el fin de disminuir los derechos de puertas, porque esta sal, y todas las solubles en él aumentan su grado: se descubrirá esta mezcla, evaporando el alcohol, ó dilatándolo en tres ó cuatro veces su volúmen de agua destilada, y tratándolo en seguida por el nitrato de plata ó el oxalato de amoniaco. Para descubrir el ácido sulfúrico en el alcohol se le evapora hasta $\frac{1}{10}$ de su volúmen y se le trata con el papel de tornasol y el cloruro de bario.

El alcohol es incoloro y completamente volatilizable; su densidad varia con su grado; el alcohol anhidro á+15° tiene la densidad de 0, 7947, y marca 100° en el areómetro centesimal: hierve á 78, 41. El alcohol hidratado tiene una densidad tanto mayor, cuanto mas agua contiene, y el grado areométrico sigue tambien la razon inversa de esta. Mezclado con una disolucion de nitrato de plata, y espuesto á los rayos solares, debe colorearse muy poco ó nada.

ALGALIA.

La algália es una materia grasienta y odorífica segregada del civeto ó gato de algália *(Viverra civetta)* género de los carniceros digitigrados. Por su precio elevado, color oscuro y fuerte olor, se falsifica esta sustancia; los autores solo indican como precaucion el exámen de sus propiedades fisicas.

ALMÁCIGA.

La almáciga, procedente del *Pistacia lentiscus*, de la familia de las *terebenti-*

náceas, suele mezclarse con sandaraca; se descubre fácilmente el fraude, porque las lágrimas de esta última son mas largas, no son blandas de morder como las verdaderas y se disuelven con mucha dificultad en el aceite volátil de trementina y en el éter.

ALMIDON.

El almidon *(fécula amilácea)* suele estar mezclado con sulfato de cal y otras sustancias terrosas, y ademas muy humedecido; las primeras falsificaciones se descubren reduciendo el almidon á cenizas, y la segunda poniéndolo en la estufa, donde solo debe perder 13 por ciento de su peso. El carbonato de cal, si lo contuviera, haria efervescencia con los ácidos.

ALMIZCLE.

El almizcle es una sustancia animal segregada del *Moschus moschiferus*, mamífero rumiante que no se diferencia del ciervo ordinario sino por la falta de astas, y que vive en rebaños numerosos en las montañas del Tibet, del Touquin y de la Tartária.

El almizcle contiene: *amoniaco*, *aceite volátil*, *estearina*, *oleina*, *colesterina*, *aceite ácido unido al amoniaco*, *gelatina*, *albúmina*, *fibrina*, *materia soluble en agua é insoluble en alcohol*, *muriato de amoniaco y sales diversas. (Blondeau y Guibourt.)*

El almizcle lo alteran los chinos, y los comerciantes europeos acaban la obra que empezaron los asiáticos; la sustancia que mas comunmente se le mezcla es la sangre, aunque se emplean con este fin la arena, el plomo, el hierro, membranas, escrementos de aves, cera y resinas. Se refiere que los chinos apalean al animal hasta que se le forman vegigas en la piel, que arrancadas y llenas de almizcle falsificado, se venden por verdaderas. Es necesario, por lo tanto, estar muy sobre aviso. El primero y mas importante exámen, consiste en asegurarse de la integridad de las bolsas ó folículos que encierran al almizcle, examinando si están cocidas ó pegadas, y si los pelos que las cubren son naturales ó están pegados con un mucílago; ademas, el agua hirviendo disuelve, si el almizcle es puro de 60 á 70 por 100; quemado solo debe dejar 5 ó 6 por 100 de cenizas; es fusible por el calor y muy inflamable; y por último, triturado con potasa, desprende mucho amoniaco. *(Dorvault.)*

El alto precio de esta olorosa sustancia hace mezclarlo y adulterarlo con sangre, manteca y carne del mismo animal, cato, varias materias estrañas y polvos metálicos que aumentan su peso. El legítimo almizcle es una sustancia sebácea, de un color gris-oscuro como de sangre seca mezclada con un cuerpo craso, untuosa, grasienta al tacto, de un olor penetrante y de un sabor acre y amargo. Para reconocer la falsificacion se echa el almizcle sobre un metal hecho áscua, y no levantando al momento llama, no exhalando un olor fétido, urinoso, y no disipándose casi todo sino que por el contrario se convierte en una materia térrea; si su color no es herrumbroso y su olor no muy subido, puede decirse sin temor de equivocarse que no es puro. Los que comercian en el ramo del almizcle para reconocer su buena ó mala calidad pasan la bolsa que lo contiene con una aguja enhebrada, y

frotado su hilo con ajo; si el almizcle es bueno pierde todo su olor, y lo conserva si el almizcle está adulterado ó es de inferior calidad. *(Piñera.)*

ALOE.

El aloe *(acíbar)* es un jugo concreto de naturaleza particular que se saca de las diversas especies del género Aloe. No son frecuentes las falsificaciones verdaderas de esta sustancia, solo suelen encontrarse las especies inferiores, mezcladas con las superiores.

El acíbar verdadero tiene un sabor amargo muy pronunciado y un olor particular que se aumenta cuando se la echa el aliento; se reblandece con el calor de la mano y se hace casi plástico. El calor fuerte lo funde imperfectamente primero, y despues lo descompone. El agua hirviendo le disuelve pero deja depositar por el enfriamiento una pequeña cantidad de una sustancia negruzca. Se disuelve casi completamente en el alcohol debilitado y solo en una pequeña parte en el alcohol absoluto, el éter y los aceites fijos y volátiles. El acíbar de las Barbadas, cuando se ha disuelto en el alcohol debilitado deja aparecer gran cantidad de una materia albuminosa.

ÁMBAR GRIS.

El ámbar gris, tomado por algunos autores como escremento del cachalote *(Physeter macrocephalus)* y de otros cetáceos, es una sustancia bituminosa, muy odorífera, suceptible de disolverse con el calor de la mano, de un color gris, algunas veces rojo y oscuro, señalada con manchas amarillas ó negras, y cuyo olor es mas pronunciado cuando se frota. Sobrenada en las aguas del mar en las cercanías de Sumatra, de Madagascar, de las Molucas, y en las costas de Coromandel, del Brasil, en las del Africa, de la China ó del Japon. El cachalote y otros cetáceos le tragan y lo deponen por no poderlo digerir: esto sin duda ha dado márgen á que algunos autores lo tomen por el escremento de dichos animales.

El ámbar gris contiene: *ambreina*, *materia balsámica*, *materia soluble mezclada con ácido benzóico y sal marina. (John.)*

Por razon de su alto precio se le falsifica, añadiéndole cera, resinas olorosas y varias sustancias mas ó menos á propósito para ello. El verdadero ámbar gris parece formado de capas concéntricas, de fractura escamosa, demostrando en su cortadura diferentes matices de gris mezclados con puntos amarillos, negros y blancos: es casi enteramente soluble en el alcohol; insoluble en los álcalis; fusible á la temperatura de ebulicion del agua, y si se le atraviesa con un hierro caliente arroja un líquido aceitoso de olor muy suave y penetrante.

AMONIACO LÍQUIDO.

El amoniaco líquido *(azoturo de hidrógeno, álcali volátil)* solo se le encuentra falsificado con el carbonato de amoniaco, el cloruro de amonio y el agua. El primero se descubre con los ácidos ó el agua de cal; el segundo con el nitrato de plata,

saturando antes el álcali con un ácido; y por último el esceso de agua se descubre con el areómetro. Debe advertirse, que una variacion muy ligera en la densidad, cambia mucho las cantidades de gas y de agua; el nitrato de barita precipitará con el ácido sulfúrico. Para descubrir las sustancias empireumáticas, se satura el amoniaco con ácido sulfúrico dilatado y se le evapora; si existen estas sustancias, resulta una sal mas ó menos coloreada y con olor mas ó menos empireumático. Tambien pueden dejarse evaporar en la palma de la mano unas gotas de amoniaco, y oler el resíduo, que encierra toda la parte oleosa.

En la actualidad el amoniaco líquido es la mas de las veces suministrado á las farmácias por las fábricas de prusiato de potasa que le obtienen como producto secundario. Este amoniaco del comercio contiene ordinariamente cobre, aceite animal, sales estrañas y otros cuerpos. Se le puede purificar destilándole en una retorta y recibiendo el gas en el agua pura. El amoniaco preparado de este modo es un líquido incoloro, mas ligero que el agua, de olor urinoso característico, y talmente fuerte y penetrante que puede causar la asfixia. El amoniaco corroe los tegidos animales saponificándolos. Espuesto al aire pierde su gas igualmente que su fuerza, absorviendo el ácido carbónico: es menester conservarle en frascos bien tapados.

El amoniaco líquido marca 22° en el areómetro á +15°: su densidad es de 0, 9291, tomando el agua por unidad; no debe hacer efervescencia con el ácido nítrico; saturado con este ácido, no debe precipitar con los nitratos de plata ni barita, ni con el agua de cal: 100 partes de amoniaco, saturan 120 de ácido clorhídrico.

ANTIMONIO.

Las sustancias estrañas que mas generalmente contiene, son arsénico, hierro, cobre y plomo; para descubrir el primero, se calcina en una retorta de barro una mezcla íntima de bitartrato de potasa y antimonio; se la tiene enrojecida dos ó tres horas, se pulveriza el producto y se echa el polvo en agua; esta es descompuesta por el potasio de la mezcla, y se produce gas hidrógeno arseniado; inflamándolo, se descubre si el metal contenia arsénico. *(Serullas.)* Para descubrir el hierro, se trata el antimonio por el ácido nítrico que se apodera del hierro si existe, y se busca con los reactivos de este metal; por el mismo método se descubren el plomo y el cobre.

ANTIMONIO DE POTASA.

El antimónio de potasa *(biantimoniato de potasa, óxido blanco de antimónio)* es insoluble é insípido. Se falsifica con carbonato, fosfato y sulfato de cal, y con carbonato de plomo; tratado por el ácido azótico producirá efervescencia, si contiene carbonatos; la disolucion azótica, precipita en blanco con el oxalato amónico, la cal de carbonato: y tambien en blanco con el amoniaco, la misma sustancia; el plomo precipita en negro con el hidrógeno sulfurado. El sulfato de cal quedará sin disolverse.

ARROW-ROOT.

El arrow-root es una fécula amilácea que se saca de las posesiones inglesas de las Antillas y de las Indias, de las raices tuberosas de dos plantas que pertenecen á la familia de las *amomeas*. Estas plantas son, la *Maranta arandinácea* de América y la *Maranta indica* de la India, pero que parece que se saca tambien de una multitud de plantas pertenecientes á los géneros *Curcuma*, *Tacca*, *Asum y Calladium*. Se falsifica mezclándolo con fécula de patatas, harinas y almidon, dándoles algunas veces el color claro de azafran que posee el verdadero arrow-root de la India; se reconocen estas falsificaciones, en que la gelatina que forma el arrow-root aun en frio con el agua, es inodora y trasparente, y la de harinas, fécula ó almidon, solo se hace en caliente, es viscosa y posee un olor particular muy marcado; ademas las harinas de trigo, arroz y avena, dan productos amoniacales que no origina el arrow-root puro; triturando este en un mortero, con una mezcla de ácido clorhídrico y agua, forma, si contiene fécula un mucílago tan espeso, que tirando de la mano del mortero, se levanta este pegado; por este medio se pueden reconocer de 4 á 6 por 100 de fraude. *(Scharling.)*

El microscópio puede usarse con mucha seguridad, pero es un medio poco practicable. Segun los autores ingleses, se sustituye el arrow-root frecuentemente con fécula de *Canna coccinea*, introducida hace poco en el comercio con el nombre de *tous les mois* (todos los meses.) En rigor este no es un fraude, porque esta fécula posee todas las propiedades de la primera. *(Dorvault.)*

Los granos del arrow-root toman con el vapor del iodo un color de café con leche claro: si estan mezclados con la cuarta parte de almidon el color es de lila gris. *(Soubeiran.)*

ASAFÉTIDA.

La asafétida es el jugo gomo-resinoso estraido del *Ferula assa-fœtida*, planta de la familia de las *umbelíferas*.

La asafétida contiene: *resina*, *goma*, *aceite volátil*, *sustancia resinoidea*, *adragantina*, *sales diversas*, *estractivo*, *impuridades*. *(Brandes.)*

Cuando está en masa, suele contener arena, que proviene de mal método en su recoleccion, ó de mala intencion; tambien se halla mezclada con resinas comunes: deben desecharse las variedades blandas, que contienen pocas lágrimas, mucha arena ó piedras, y que no se enrojecen con el contacto del aire.

AZAFRAN.

El azafran son los estigmas del *Crocus sativus*, planta de la familia de las *irideas*. Contiene: *aceite volátil*, *materia colorante parttcular*, *mucho mucílago y albúmina vegetal*. El aceite volátil parece que es el verdadero principio al que debe referirse la accion médica del azafran. La materia colorante ha recibido por Bouillon-Lagrange y Vogel el nombre de *policroito*, y es la que se deposita lentamente en el láudano de Sydenham. *(Soubeiran.)*

El azafran se falsifica con mucha humedad, con flósculos de cártamo, con caléndula, con flores picadas de granado, con fibras musculares secas, con arena, con plomo, &c. El esceso de humedad se descubre apretando el azafran sobre papel sin cola; los flósculos de cártamo y caléndula que se encuentran en él con poca frecuencia, se conocen á la simple vista, porque son flores tubuladas con todos los órganos secsuales; se facilita este exámen, macerando el azafran en agua, porque hinchándose las flores se hacen mas visibles los órganos secsuales. La carne seca produce un olor muy desagradable por la combustion. El azafran privado ya de sus jugos, no tiñe los dedos de amarillo, ni dá color á la saliva; ademas, su olor es muy débil. (V. Primera parte, pág. 35.)

AZOTATO DE BISMUTO.

El azotato de bismuto *(sub-azotato de bismuto, óxido blanco de bismuto, nitrato básico de bismuto)* se falsifica con los carbonatos de cal y de plomo; se descubren estas sales por la efervescencia que producen cuando se trata la sal con el ácido azótico y por el precipitado que forma con el ácido sulfúrico. El sulfato de cal con quien se mezcla algunas veces, es insoluble en el ácido. El oxicloruro de bismuto con quien se le sustituye completamente algunas veces, por ser producto mas hermoso y fácil de obtener, se reconoce tratando la disolucion azótica por el azotato de plata, que produce un precipitado blanco soluble en el amoniaco. Cuando el azotato de bismuto contiene plata se ennegrece con la esposicion á la luz.

El azotato de bismuto básico es enteramente soluble en el ácido azótico sin efervescencia; su disolucion no precipita con el ácido sulfúrico.

AZOTATO DE PLATA FUNDIDO.

El azotato de plata fundido *(nitrato neutro de plata, piedra infernal)* es soluble por completo y fácilmente en el agua destilada, quedando solo una corta cantidad de polvo negro. Disolviendo 1, 5 gramos en 24 gr. de agua destilada con ácido azótico se produce precipitado blanco con una disolucion de 0, 5 gr. de cloruro de amonio, con la cual se le agita vivamente, y un líquido que filtrado, precipitará con una nueva dósis de reactivo.

El azotato de plata se falsifica con los azotatos de plomo, zinc, cobre y potasa, que provienen; los tres primeros del uso de la plata impura y el último de su adicion fraudulenta al entrar la sal en el molde. Tratada su disolucion por un esceso de cloruro de sódio, forma un precipitado no enteramente soluble en el amoniaco si contiene plomo la sal; precipitado blanco con el hidrógeno sulfurado, si contiene zinc, y negro si contiene cobre. Precipitando el azotato de plata por el ácido clorhídrico, quedará en el líquido un depósito salino si contiene nitrato de potasa; tambien puede asegurarse que existe esta sal, cuando el azotato de plata es frágil é incoloro. Se descubre la presencia del agua en la falta de cristalizacion radiada desde el centro de las barras, en la fragilidad de estas y en que su fractura moja el papel sin cola.

El ensayo atomístico que indica la fórmula, demuestra que hay fraude si el líquido no precipita con un peso dado de sal precipitante: 100 partes de azotato de plata, deben producir 84, 31 de cloruro.

AZOTATO DE POTASA.

El azotato de potasa *(nitrato de potasa, sal de nitro, salitre purificado)* cuando es puro, su disolucion acuosa no debe precipitar con el nitrato de plata: si forma un precipitado blanco cuajado, insoluble en ácido nítrico y soluble en el amoniaco, se puede asegurar que es cloruro de plata, y que el nitrato de potasa está mezclado con sal marina: debe entónces purificarse cristalizándolo de nuevo. *(Soubeiran.)* El nitrato de barita descubre el sulfato de potasa y el cloruro de potasio se precipita con el nitrato de plata. La cal que se mezcla con los nitros comunes, se descubre con el oxalato de amoniaco.

AZUFRE.

Se vaporiza por el calor; el agua con que se lave, no debe alterar los papeles reactivos; el ácido azótico con que se haya calentado, diluido despues en agua, neutralizado con carbonato de potasa y acidulado con ácido clorhídrico, no precipita con el ácido sulfhídrico. *(Farm. Edimb.)* En esta fórmula está prevista la presencia de las materias fijas, del ácido sulfúrico y del arsénico, que suele contener el azufre que se obtiene de las piotas.

BÁLSAMO DE COPAIBA.

El bálsamo de copaiba *(aceite de palo)* es una oleo-resina que fluye espontáneamente ó con el ausilio de incisiones, del tronco de muchas especies del género *copaifera*, y mas particularmente del *Copaifera officinalis*, árbol elevado que crece en América, desde el Brasil hasta Méjico, de la familia de las *leguminosas.*

El bálsamo de copaiba contiene: *aceite volátil, resina amarilla, resina viscosa. (Gerber y Stobre.)*

Por lo regular se encuentra mas falsificado que puro; se halla mezclado con trementina, con el aceite de esta y con aceites fijos como los de claveles y de ricino; dejando caer en el agua una gota de copaiba pura, conserva su forma esférica y queda en suspension; pero si está mezclada con aceite de ricino, se aplasta y sobrenada; la trementina y su aceite, aun en corta cantidad, se descubren por su olor y mucho mas calentando el compuesto: los aceites fijos se descubren con el alcohol, que produce una disolucion turbia en vez de diáfana; el mismo efecto produce el éter alcoholizado, aunque debemos advertir que no descubre con claridad el aceite de ricino. Tambien se han propuesto los siguientes métodos para descubrir los aceites fijos: 1.° echar una gota del bálsamo en un papel y calentarlo con precaucion; si está puro, deja una mancha homogénea y traslucida; y si adulterado, queda rodeada la mancha de una aureola de grasa. *(Berzelius.)* 2.° calentar el bálsamo con agua; si es puro deja una masa seca y quebradiza; y si adulterado, la masa es blanca y viscosa. *(Henry y Delondre.)* Triturando el copaiba puro con ácido sulfúrico, se enrojece, lo que no se verifica si está mezclado con algun aceite fijo. Mezclando 9 partes de copaiba con una de potasa disuelto en dos de agua ó alcohol, se observa: que si el copaiba contiene $\frac{1}{6}$ de aceite fijo, nunca es claro el compuesto alcalino

y que en pocas horas se deposita una materia blanca y fofa. *(Stolze.)* Puede reemplazarse la disolucion de potasa con amoniaco líquido; pero se debe operar entre $+10^0$ y $+15^0$ de temperatura, porque á menos de 10^0 el copaiba puro es opaco y á mas de 15^0 el falsificado con aceite, aunque sea poco, se hace trasparente. *(Planche Schweitzer.)* El mejor ensayo se verifica con el carbonato de magnesia; mezclando una parte de esta sal triturada con 4 de copaiba, produce al cabo de algunas horas una masa bastante consistente, con el aspecto y traslucidez de la goma: si el copaiba es impuro queda la masa blanda y opaca; debiéndose operar á $+15^0$ de temperatura. *(Blondeau.)*

Tambien se encuentra en algunas boticas un bálsamo de copaiba, blanco, espeso como la miel, de un olor ingrato de trementina, de sabor desagradable, en cuyo fondo se halla alguna agua turbia, aceite de almendras, trementina ó aceite volátil de esta: semejante adulteracion se descubre en que se necesita mayor cantidad de alcohol y mas tiempo para la perfecta disolucion del bálsamo de copaiba adulterado que para la del puro y legítimo. *(Muller.)*

BÁLSAMO DE LA MECA.

El bálsamo de la Meca *(bálsamo de Judea, Egipcio, Oriental, de Constantinopla, de Gilead)* es una trementina que produce el *Amyris opobalsamum ó Balsamodendrum opobalsamum*, árbol que crece naturalmente en la Arabia Feliz, de la familia de las *terebentináceas.*

En el comercio falsifican esta resina líquida con la trementina del Canadá ó bálsamo falso de Gilead, llamado comunmente bálsamo del Canadá, sacado del *Abies balsamea.*

La verdadera trementina de la Meca nos viene de Turquía en frascos de estaño cuadrados y adornados con figuras. Es de consistencia siruposa, trasparente y amarillenta cuando es reciente, blanquecina y opaca cuando es antigua, y tambien se vuelve sólida con el tiempo: tiene olor anisado, vivo y penetrante, y sabor aromático acre.

BÁLSAMO NEGRO DEL PERÚ.

El bálsamo del Perú, líquido ó negro es el producto del *Myroxilum peruiferum*, árbol de la América Meridional, de la familia de las *leguminosas.*

El bálsamo negro perubiano contiene: *aceite volátil, materia resinosa, ácido cinámico, cinameina y metacinameina.* (*Fremy.*)

Falsificase en el comercio con el alcohol rectificado, diferentes aceites fijos, el bálsamo de copaiba, &c. Cuando es puro, se deposita en el fondo del agua y no se separa en dos capas, agitándolo en este líquido pierde poco de su peso; y cede poco ó ningun aceite volátil cuando se somete con él á la destilacion. *(Geiger.)* Arrojado sobre un badil enrojecido, debe producir un olor balsámico pronunciado.

El bálsamo del Perú líquido ó negro tiene la consistencia de un jarabe cocido; es de un rojo pardo muy oscuro y trasparente; despide un olor muy fuerte, y tiene un sabor acre y amargo, casi insoportable, que le distingue. Se obtiene en abundancia, y únicamente en el estado de San Salvador, república de Guatemala. (*Bazire y Guibourt. Journ. de Pharm. tom. XX.*)

BÁLSAMO DE TOLÚ.

El bálsamo de Tolú *(bálsamo tolutano, bálsamo de Cartagena)* fluye del *Myroxilum toluiferum*, árbol que crece en las provincias de Santo Tomas y de Cartagena, sobre todo, en las cercanías de la villa de Tolú, de la familia de las *leguminosas.*

El bálsamo de Tolú contiene: *resina, aceite volátil, cinameina y ácidos cinámico y benzóico:* su composicion participa á la vez de la del bálsamo perubiano y de la del benjuí. *(Fremy.)*

El bálsamo de Tolú se disuelve fácilmente en el alcohol; abandona por la sublimacion ácido cinámico y huele á clavo cuando se le disuelve en legía alcalina. *(Geiger.)* Se descubren en él las resinas estrañas, calentándolo en una plancha de hierro.

BÁLSAMO TRANQUILO.

Este bálsamo artificial se adultera lo mismo que el aceite de belladona y el de cicuta. (Véanse.)

BENJUÍ.

El benjuí fluye del *Styras benzoin*, árbol que crece en Malaca, Java y Sumatra, de la familia de las *styracíneas.*

El benjuí contiene: *aceite volátil, resina, materia análoga al bálsamo del Perú ácido benzóico, materia soluble en agua y en alcohol, restos leñosos. (Bucholz.)*

Al benjuí se le mezclan sustancias resinosas comunes, cuyo olor descubre la combustion; se encuentra tambien en el comercio benjuí que no contiene ácido benzóico, cuando debe dar por lo menos 0, 15 de este último; debe ser casi enteramente soluble en el alcohol.

BI-CARBONATO DE POTASA.

El bi-carbonato de potasa (*bi-carbonato potásico, carbonato de potasa ácido ó saturado*) puede contener sulfato, carbonato y muriato de potasa, que provienen de descuido en la preparacion. El sulfato y el muriato se descubren con el nitrato de barita y el nitrato de plata, que forman precipitado blanco en la disolucion saturada con ácido nítrico; el carbonato, con el sublimado corrosivo, que solo enturbia ligeramente una disolucion de bi-carbonato en 40 partes de agua si es puro, pero si contiene 0, 01 de carbonato néutro, se forma inmediatamente un precipitado color de ladrillo.

BI-CARBONATO DE SOSA.

El bi-carbonato de sosa (*carbonato de sosa ácido ó sobresaturado, sal digestiva*

de Vichy) disuelto en 40 partes de agua, no precipita en color de naranja con el sublimado corrosivo, ni en blanco en frio con el sulfato de magnesia.

Con este ensayo puede descubrirse 0, 01 de carbonato neutro. Cuando está puro el bi-carbonato, no altera el sublimado corrosivo, á no ser que se agite bruscamente el líquido ó se le caliente mucho tiempo.

BI-CLORURO DE MERCURIO.

El bi-cloruro de mercurio (*cloruro mercúrico*, *deutocloruro de mercurio*, *percloruro de mercurio*, *muriato sobreoxigenado de mercurio*, *sublimado corrosivo*) se volatiliza del todo al calor; reducido á polvo se disuelve fácilmente en el éter; esta disolucion produce con la potasa ó el agua de cal un precipitado rojo, que se vuelve amarillo cuando se verifica el ensayo á saturacion. Calentando el precipitado, se desprenden oxígeno primero, y despues glóbulos de mercurio.

El calomelanos y la sal amoniaco, se descubren disolviendo la sal en éter; cinco ó seis partes de este, deben disolver la sal si es pura. Las sustancias fijas se descubren por la calcinacion.

BISMUTO.

El bismuto puede contener hierro y cobre. Disuelto en ácido nítrico, precipita en blanco con el amoniaco, si es puro; en amarillo si contiene mucho hierro, y toma el líquido color azul si tiene cobre.

El bismuto es soluble en caliente en el ácido nítrico; y la disolucion neutra é incolora deposita un polvo blanco, cuando se la dilata mucho en agua.

BORATO DE SOSA.

El borato de sosa (*biborato de sosa*, *sub-borato de sosa*, *borrax*, *atincar*) suele estar mezclado con alumbre, sulfato de sosa y cloruro de sódio; los primeros se descubren con la barita, y el último por su sabor y con los reactivos convenientes.

El borato de sosa es soluble en el agua; su disolucion caliente y concentrada, tratada por el ácido sulfúrico ó clorhídrico, deposita al enfriarse muchas agujas cristalinas, sobre las cuales arde el alcohol con llama verde.

BROMO.

Evaporado el bromo á un calor suave, forma vapores acres; es poco soluble en el agua, mucho en el alcohol, y mas aun en el éter. Pueden aplicarse al bromo muchos de los ensayos del iodo.

BROMURO DE POTASIO.

El bromuro de potasio (*hidrobromato de potasio*, *bromhidrato de potasio*) se

adultera con sal marina; se descubre destilando el bromuro sobre un esceso de bicromato de potasa y ácido sulfúrico, y recogiendo el producto en un recipiente que contenga agua muy amoniacal. Si no contiene cloruro, pasa solo el bromuro y toma color el líquido; pero si lo contiene, pasa cromato de cloruro de cromo que tiñe el amoniaco de amarillo. (*Rose.*)

El bromuro de potasio es enteramente soluble; no altera los papeles reactivos, ni es alterado por el cloruro de bario. El almidon y el ácido sulfúrico, le dan color amarillo y no azul; no cambia de peso por el calor: 40 partes de bromuro descomponen 57 de azotato de plata, produciendo un precipitado amarillo claro de bromuro de plata; lo ataca débilmente el ácido azótico, pero lo disuelve del todo el amoniaco.

CALOMELANOS.

El calomelano (*cloruro mercurioso*, *protocloruro de mercurio*, *muriato de mercurio sub-oxigenado*, *sub-muriato de mercurio*, *muriato de mercurio dulce*, *panacea mercurial*, *águila blanca*) se volatiliza enteramente al calor; revuelto con éter sulfúrico y filtrado, no deja resíduo cristalino por la evaporacion; y el que deja no debe tomar color amarillo con la potasa disuelta, sino ennegrecerse; este precipitado abandona al calor mercurio metálico; cocido en agua destilada y filtrada esta, no precipita con el nitrato de plata, con el agua de cal, ni con el ácido sulfhídrico.

Es de suma importancia el análisis de este producto, porque suele estar mal preparado y contener mucho bicloruro de mercurio; se descubre con el éter que disuelve este cuerpo y no el protocloruro; ademas, si este contiene sublimado corrosivo, forma con el nitrato de plata un precipitado blanco de cloruro de plata; con las aguas de cal y de potasa, un precipitado amarillo de hidrato de bióxido de mercurio; y con el ácido sulfhídrico, un precipitado negro de sulfuro de mercurio. Dice Christison, que hervido el calomelano en agua, puede formar cierta cantidad de sublimado. Las sustancias fijas se descubren por la sublimacion.

Tambien suelen tener en algunas boticas un pomo por separado con protocloruro de mercurio para espender al menudeo, sin receta de facultativo. Estos calomelanos lo emplean como desecante en ciertas úlceras venéreas, y jamas se encuentra en su estado de pureza: el carbonato de plomo, el sulfato de cal, la creta, &c., son las sustancias que entran en su adulteracion. Para descubrir el fraude se emplearán los mismos reactivos que para el cloruro de mercurio precipitado. (Véase.)

CALOMELANOS AL VAPOR.

El calomelano al vapor (*mercurio dulce preparado al vapor*) es una sal mercurial de mucho uso en la medicina, particularmente para administrarse al interior, por la actividad que tiene, debida á su grande estado de division. Suelen dar en lugar de esta sustancia el protocloruro de mercurio (mercurio dulce) y el cloruro de mercurio precipitado (precipitado blanco.)

CANELA.

La canela de Ceylan, del *Laurus cinnamomum*, árbol de la familia de las *lau-*

ríneas, se adultera con la de China: tambien se las mezcla reducidas á polvo y aun se sustituye completamente la de China en vez de la de Ceylan. Se ha encontrado polvo de canela que no contenia de esta sustancia mas que unas gotas de esencia de canela para darle olor, ó una corta cantidad de polvo de buena calidad. Ademas, se le han sustituido las cáscaras de almendras machacadas. Estos fraudes, solo se descubren por la destilacion.

La canela de Ceylan *(Laurus cinnamomum)* es una corteza delgada, quebradiza, está arrollada en tubos del diámetro de un dedo, cuya longitud apenas escede de pié y medio, y constituyen en su interior otros mas pequeños. Su consistencia es coriácea, y su superficie es lisa, amarillo-rojiza ó simplemente roja. Su fractura es astillosa; su olor agradable, con un sabor aromático-dulce, y despues acre-picante; y la canela de China (*Cinnamomum aromaticum*. Noes; *Laurus cassia*. L.) se presenta en cañones gruesos y largos como los de la precedente, pero la corteza es cuatro veces mas gruesa; está tambien arrollada, tiene un olor menos fuerte y un sabor poco grato cuando se masca durante largo tiempo; su fractura no es astillosa como la de la precedente, sino lisa, y los cañones, en vez de estar metidos los unos en los otros, son sencillos. De este modo podrá distinguirse la canela fina de Ceylan de la cassia lígnea ó canela de China.

CANTÁRIDAS.

Las cantáridas (*Meloe vesicatorius*, Linneo; *Lytta vesicatoria*, Fab.; *Cantharis vesicatoria*, Geof.) son unos insectos correspondientes al órden de los *coleópteros* y á la familia de los *traquelidos*.

Contienen: *cantaridina; aceite graso, verde, fluido, no vesicante; sustancia amarilla inerte; ácido úrico; ácido acético; ácido fosfórico; fosfatos de cal y de magnesia. (Robiquet.)*

Las cantáridas enteras no tan fácilmente se adulteran; pero pulverizadas, se las ha encontrado mezcladas con eufórbio. El mejor medio de evitar semejante fraude es reducirlas á polvo uno mismo.

CARBON ANIMAL.

El carbon animal *(negro animal, de hueso ó de marfil)* tratado por el ácido clorhídrico no debe hacer efervescencia, y despues de obrar sobre él este ácido, no debe precipitar con el amoniaco ni su carbonato. Quemado con su peso de óxido rojo de mercurio, debe producir muy pocas cenizas.

El carbon animal que pasa por duro, casi nunca lo es; puede contener fosfato y carbonato de cal que provienen de los huesos de que se obtuvo; descubren sus impurezas la efervescencia con el ácido clorhídrico y la precipitacion de la disolucion clorhídrica con el amoniaco ó su carbonato; el amoniaco precipita el fosfato de cal disuelto, y el sesqui-carbonato descubre el muriato de cal que proviene del carbonato; tambien pueden descubrirse estas sales por la reduccion á cenizas; el carbon de marfil bien preparado, no debe contener mas que ½ 00 de estas sustancias.

CARBONATO DE AMONIACO.

El carbonato de amoniaco *(sesqui-carbonato de amoniaco, subcarbonato amoniacal, álcali volátil concreto, sal volátil de Inglaterra)* se volatiliza por el calor y se disuelve en el agua; tratada su disolucion por un esceso de ácido nítrico, no precipita con el azotato de plata ni con el de barita. El clorhidrato de amoniaco que pudiera contener, se precipita con el nitrato de plata, y el sulfato de la misma base con el nitrato de barita, despues de la saturacion con el ácido azótico.

CARBONATO DE BARITA.

El carbonato de barita *(barita carbonatada, creta barítica, espato pesado)* es enteramente soluble en el ácido clorhídrico dilatado; la disolucion es incolora y no precipita con el amoniaco ni el ácido sulfhídrico; disolviendo 100 partes en un esceso de ácido azótico, no se precipitan del todo con 134 de sulfato de magnesia.

CARBONATO DE MAGNESIA.

El carbonato de magnesia *(tierra magnesiana, leche de tierra, magnesia blanca inglesa ó carbonatada, sub-carbonato de magnesia, hidrocarbonato de magnesia, carbonato magnésico)* sufre las mismas adulteraciones que la magnesia calcinada y se descubren del mismo modo. La alúmina se separa de la disolucion muriática con un esceso de amoniaco. La magnesia queda disuelta si hay esceso de ácido, porque el amoniaco no la precipita en una disolucion de muriato de esta base. La cal se descubre con el oxalato de amoniaco, despues de separada la alúmina por el amoniaco; puede precipitarse la cal con el bicarbonato de potasa que no precipita la magnesia. El sulfato de magnesia ó el carbonato de sosa, se descubren con el cloruro de bario que forma precipitado blanco en la disolucion; y el cloruro de sódio con el nitrato de plata.

El carbonato de magnesia disuelto en un esceso de ácido clorhídrico, produce con un esceso de amoniaco un débil precipitado de alúmina; y filtrado el líquido, no precipita con el oxalato de amoniaco; el agua que haya servido para hervirlo no se altera con el cloruro de bario ni con el nitrato de plata; de 100 partes, se disuelven 36, 6 en peso en el ácido sulfúrico diluido, y despues de la efervescencia, no precipita la disolucion con el bicarbonato de potasa.

CARBONATO DE PLOMO.

El carbonato de plomo *(óxido blanco de plomo, magisterio de plomo, cerusa, plomo carbonatado, blanco de plata, albayalde)* se halla á veces falsificado con el sulfato de barita, el sulfato de plomo ó el sulfato de cal: para ensayarlo se trata por el ácido azótico muy dilatado, que no disuelve ni el sulfato de plomo ni el sulfato de barita; se dilata en agua la disolucion, y se precipita todo el plomo por una corriente de hidrógeno sulfurado; si el albayalde contuviese creta el líquido separado

del plomo daria un abundante precipitado con el carbonato de potasa y el oxalato de amoniaco. *(Soubeiran.)*

La falsificacion del albayalde con el carbonato de cal y otros cuerpos blancos, ocasiona el que se cuartéen las pinturas. El mejor albayalde es el conocido con el nombre de blanco de Krems ó blanco de plata por ser el mas puro.

CARBONATO DE SOSA.

El carbonato de sosa *(carbonato neutro de sosa, sub-carbonato de sosa, sosa carbonatada, sal ó cristales de sosa, tierra de sosa, sosa efervescente, álcali mineral)* es eflorcseente. Precipitando 1, 05 gramos disueltos en 24 de agua destilada, con 95 centígramos de nitrato de barita, se puede precipitar de nuevo añadiendo reactivo, y el precipitado es soluble del todo en el ácido nítrico.

Añadiendo el nitrato de barita que indica la fórmula á un peso conocido de carbonato de sosa disuelto, se precipita carbonato de barita; pero si es puro queda una parte en disolucion y puede precipitarse despues de la filtracion añadiendo de nuevo reactivo; de lo cual se deduce que si contiene alguna sal, este ensayo y la solubilidad del precipitado en el ácido azótico demuestran que no es un sulfato, y que las otras impurezas no pueden esceder de $\frac{1}{2}$ 00.

CARMIN.

El carmin como es una sustancia tan cara se falsifica: suele mezclársele alúmina al tiempo de su preparacion, y bermellon despues de preparada para darle peso. Para descubrir el fraude de este hermoso color rojo sacado de la cochinilla, se trata por el amoniaco líquido que disuelve solo el carmin y precipita las materias estrañas.

CASTÓREO.

El castóreo es una sustancia secretada en dos glándulas ó bolsas situadas entre las partes pudendas y el ano del *Castor fiber*, tanto en el macho como en la hembra.

El castóreo contiene: *aceite volátil, castorina, resina, albúmina, materia grasa, mucus, carbonato de amoniaco, sales de sosa y de potasa, entre ellas urato, benzoato y sulfato. (Brandes, John y Plaff.)*

En el comercio lo adulteran del modo siguiente: hacen una incision lateral en las bolsas y por ellas sacan todo el castóreo puro, una parte de él mezclánlo con grasa y la introducen en ellas: la abertura desaparece poco á poco á medida que se seca, aglutinando las membranas los bordes de dichas bolsas, de suerte que no es fácil conocer el sitio por donde se cometió el fraude. Tambien lo adulteran con varias gomo-resinas, tierra, sangre y otros cuerpos estraños con un poco de verdadero castóreo hábilmente distribuido entre fragmentos de membranas y encerrado en el escroto de un chivo. Esta falsificacion se descubre porque el olor y sabor de esa droga son mas débiles, por el exámen esterior de las bolsas, porque en las legítimas

de castóreo los dos folículos superiores y mas pequeños, llenos de una materia crasa, quedan siempre adheridos entre sí, y por el análisis químico. Tambien puede examinarse con el alcohol, que formará *castorina* si el producto es de buena ley.

El mejor castóreo es el que viene de Rusia, Prusia y Polonia, porque el del Canadá tiene menos olor y sabor, y por lo regular siempre se halla falsificado.

Antiguamente se creia que las bolsas membranosas que contienen el castóreo eran los testículos del castor, y sin ir tan lejos, en nuestros dias hemos visto en algunas boticas los botes que encierran dicha sustancia, con el impropio rótulo de *testículos de castor.* Esta falsa nomenclatura desaparecerá, así como han desaparecido otros muchos errores.

CATECÚ.

El catecú *(cato)* es la materia estractiva del *Mimosa catechu*, árbol que crece en las Indias Orientales, particularmente en Bengala, de la familia de las *leguminosas.* Segun Christison, la *Uncaria gambir*, que crece en Malaca y en Cochinchina, suministra una gran cantidad de catecú.

El catecú se adultera con varias materias estrañas y en particular con el almidon. Para descubrir este fraude se disolverá en agua, descolorando la disolucion por medio del cloro. La tintura de iodo dá al líquido un color de violeta. Para purificar el catecú se digiere varias veces en agua, se cuela por un lienzo y despues se evapora hasta la consistencia de estracto.

El catecú que debe considerarse como mejor, es inodoro, de color oscuro-rojizo, de sabor astringente especial, no amargo, al que sucede un gusto azucarado muy agradable. Está en panes redondeados y aplastados del peso de tres á cuatro onzas. Su fractura es deslustrada, desigual y muchas veces marmórea. Presenta sobre su superficie deprimida algunos grumos de arroz. Sus caractéres son los mismos que los del tanino. *(Trousseau.)*

El nombre de *tierra del Japon* ó *tierra japónica* con que aun se le designa, dá una prueba palpitante del error en que estan algunos prácticos sobre la procedencia de esta sustancia. El catecú no es de orígen mineral sino vegetal.

CENTENO ATIZONADO.

El centeno atizonado *(centeno cornezuelo, centeno negro)* es el producto anormal, que se desarrolla en las espigas de algunos cereales y particularmente en el centeno.

Contiene: *aceite graso particular*, *sustancia grasa cristalizada*, *cerina*, *ergotina*, *osmazomo*, *manita*, *materia gomosa estractiva con materia colorante*, *albúmina*, *fungina*, *fosfato ácido de potasa*, *cal*, *sílice*. *(Wiggers.)*

El centeno atizonado se falsifica con yeso colorado hecho pasta y amasada esta imitando el cornezuelo; tambien suele alterarse con el tiempo: el de mejor clase es duro, quebradizo y de un color negro apurpurado en su superficie; es mas pesado que el agua, no lo atacan los insectos; es inflamable y arde con llama clara; machacado con iodo y agua, no debe dejar una pulpa de color oscuro. *(Wright.)* El cornezuelo recogido en la misma planta, es mas activo que el recogido del suelo. *(Bott-*

cher y Kluge.) El trigo produce semillas alteradas que se parecen al cornezuelo; pero este tiene su parte interior blancuzca y las primeras negra.

CERA.

Se han hallado en la cera amarilla, resinas, galipódio, sebo y almidon; en la blanca, solo estas dos últimas sustancias; hirviéndola en agua y añadiendo al cocimiento iodo, tomará color azul si contiene almidon; tambien se puede descubrir esta sustancia disolviendo la cera en caliente en esencia de trementina; se disuelve por completo si es pura, y deja resíduo si no lo es; para examinar si el resíduo es almidon, se separa con éter la esencia que lo impregna y se añade el iodo. *(Delpech.)* Tratando en caliente por el ácido sulfúrico dilatado, la cera que contiene almidon, este se trasforma en dextrina y queda disuelto; pesando despues la cera, se descubre cuanto contenia. Las resinas se descubren fácilmente, porque el alcohol frio las disuelve y no altera la cera. Las sustancias terrosas y otras infusibles, se descubren por la fusion y filtracion en caliente al traves de una tela; tambien puede descubrirse el almidon por este medio. Las sustancias grasas presentan bastante dificultad; se las descubre por la diferencia de su punto de fusion con el de la cera pura que es á $+70^0$; tambien se puede, tratándose de gran masa, destilar la cera, y si está falsificada con sebo, producirá ácido sebácico.

El mejor análisis está fundado en la densidad; la cera pesa 962 y el sebo 881; entre estos dos números hay una diferencia de 81, que dá una escala bastante estensa para que se pueda apreciar la importancia de la mezcla. El alcohol á 29 c. y á $+15^0$ tiene la cera en suspension y el alcohol á 46 c. al sebo: la mezcla de estos dos líquidos *(líquidos cerométricos)* indica por consiguiente una mezcla de cera y sebo. Se sumerje pues la cera en un alcohol que la tenga suspendida en medio y se examina el grado de este líquido con el alcohómetro; si marca

29 representará	cera	100	sebo	0
33, 3		75		25
37, 5		50		25
41, 7		25		75
49		0		100

Las masas que se usen deben ser compactas, sin poros que alteren su densidad y el alcohómetro debe ser esacto. *(Legrip.)*

Para descubrir el ácido esteárico que suele contener la cera, se introducen esta convenientemente dividida y agua de cal, en un matraz cerrado con un tapon de corcho, al cual atraviesa un tubo muy fino en su parte superior, y se calienta rápidamente; si la cera es pura queda trasparente el agua de cal; pero si no lo es, pierde la diafanidad y la propiedad de devolver el azul al tornasol enrojecido; se forma un depósito de estearato de cal. Otro medio existe tambien muy fácil para descubrir el ácido esteárico hasta $\frac{1}{2}$ 0; consiste, en derretir una parte de cera con 2 partes de aceite de almendras; batir esta mezcla con su peso de agua, y añadirle algunas gotas de acetato de plomo líquido; al momento toma consistencia la masa. *(Lebel.)*

Debe tenerse presente que los cereros mezclan un poco de sebo con la cera blanca para trabajarla mejor, y que esto no debe considerarse como fraude. La cera que contiene agua mezclada, pierde de su peso cuando se caliente al baño de maría.

CERATO.

Al cerato suele mezclársele magnesia á fin de que adquiera mas blancura y absorva mas agua. Se descubrirá este fraude fundiéndolo, y resultando un depósito de polvo blanco, es evidente la falsificacion.

CIANURO DE HIERRO.

El cianuro de hierro *(cianuro doble de hierro hidratado, cianuro ferroso férrico, cianoferrato férrico, hidrocianato de hierro, prusiato de hierro, azul de Prusia)* se adultera con alúmina, creta y yeso, que se descubren por la reduccion á cenizas.

El cianuro doble de hierro es de un hermoso color azul; rozado con la caña toma color cobrizo; se quema con dificultad exhalando olor desagradable, y el resíduo solo debe componerse de óxido de hierro; por último, debe disolverse en una disolucion de ácido oxálico y tartrato de amoniaco.

CIANURO DE HIERRO Y POTASIO.

El cianuro de hierro y potasio *(protocianuro de potasio y de hierro, hidroferrocianato de potasa, cianuro ferroso potásico, ferrocianuro de potasio, cianoferruro de potasio, hidrocianato de potasa ferruginoso, prusiato amarillo de potasa)* es enteramente soluble; pierde 12, 6 por 100 de su peso espuesto á un calor débil; si es fuerte se descompone; el resíduo es soluble en el ácido clorhídrico, y el amoniaco precipita la disolucion: tratadas por este método 100 partes, dejan 18, 7 de sesquióxido de hierro; produce precipitado azul con las persales de hierro, y blanco con las sales de zinc.

CIANURO DE MERCURIO.

El cianuro de mercurio *(bi-cianuro de mercurio, hidrocianato de mercurio, prusiato de mercurio)* es enteramente soluble. Con el ácido clorhídrico, desprende ácido cianhídrico que se conoce por su olor; forma un depósito blanco con el nitrato de plata; este precipitado es soluble en el ácido nítrico hirviendo. El calor separa el cianógeno de la sal y la convierte en glóbulos de mercurio.

CIANURO DE PLATA.

El cianuro de plata con el calor desprende cianógeno y abandona la plata metálica.

CICUTA.

La cicuta comun ú oficinal *(Conium maculatum, L.)* planta de la familia de las *umbelíferas*, nunca se falsifica con intencion; pero por falta de cuidado ó ignorancia

suele contener muchas sustancias análogas á la verdadera cicuta y aun estar reemplazada por ellas. Para evitar esto consúltense los caractéres botánicos.

Suele encontrarse algunas veces en las oficinas la cicuta y sus preparaciones tan añejas, que son enteramente inertes. El colegio de Edimburgo aconseja, que para conocer su naturaleza y buena conservacion, se tritura, ya sea la cicuta ó sus preparaciones, con una disolucion de potasa, que debe desarrollar un fuerte olor á cicuta; tambien puede seguirse este método para distinguir la planta de las otras que la asemejan en fresco.

CITRATO DE MAGNESIA.

El citrato de magnesia puede sustituirse fraudulentamente con tartrato de magnesia, cremor de tártaro, &c. El citrato puro debe disolverse inmediatamente que se mezcla con dos ó tres veces su peso de agua fria; no debe perder de su peso en la estufa; no tener sabor; su disolucion convenientemente dilatada, no debe precipitar con una disolucion concentrada de acetato ó nitrato de potasa, y calcinado en un crisol, debe dejar un resíduo de magnesia enteramente soluble en el ácido sulfúrico. La limonada ó citrato que se suponga preparada con un tartrato, debe tratarse por los reactivos del ácido tártrico.

CLAVO DE ESPECIA.

El clavo de especia es la flor no desarrollada del *Cariophyllus aromaticus*, L. *Eugenia cariophyllata*, Will, pequeño árbol que crece en las Molucas y en las Antillas, de la familia de las *mirtáceas*.

El clavo contiene: *aceite volátil*, *tanino particular*, *goma*, *resina*, *estractivo*, *cariofilina*. (*Tromsdorf.*)

El clavo que suele circular por el comercio se encuentra privado de su aceite volátil; es de color mas claro, pesa menos, pica menos en la boca y no suelta aceite cuando se clava la uña.

CLORATO DE POTASA.

El clorato de potasa (*oximuriato ó muriato oxigenado de potasa*) es soluble; la disolucion no se altera con el nitrato de plata líquido; calentado á una alta temperatura, suelta oxígeno y se convierte en cloruro de potasio; con un poco de ácido sulfúrico, pierden sus cristales el cloro, toman color amarillo, y por último se enrojecen. Suele contener esta sustancia cloruro de potasio que proviene de la preparacion; se le descubre con el nitrato de plata.

CLORHIDRATO DE MORFINA.

El clorhídrato de morfina (*hidroclorato de morfina*, *cloruro de morfio*) es muy blanco; su disolucion es incolora; calentado hasta 100° solo debe perder 13 por 100.

de su peso; 100 volúmenes de la disolucion de un gramo en 24 gr. de agua, calentadas á 100° y descompuestas por un esceso muy débil de potasa, forman un precipitado que al cabo de 24 horas ocupa 12, 5 volúmenes del liquido. El precipitado que produce el nitrato de plata, no se disuelve del todo en el ácido clorhídrico ni en el nítrico, pero sí en un esceso de amoniaco.

La blancura de la sal indica que no contiene la materia colorante que la acompaña cuando está mal preparada; el calor la preserva de un esceso de humedad; la narcotina que se le suele mezclar fraudulentamente, no se disuelve en un esceso de amoniaco ó potasa, y la codeina, que existe siempre que la sal se ha obtenido por una doble descomposicion, entra en tan corta cantidad que no es sensible á los reactivos.

CLOROFORMO.

El cloroformo *(clorido de carbono, tricloruro ó percloruro de formilo, carburo de cloro)* suele falsificarse con el *alcohol*, *el cloro*, *el ácido clorhídrico*, *el ácido hipocloroso*, *el éter clorhídrico*, *el éter hídrico*, *los compuestos de metila*, *aldehyda y agua; sustancias fijas*, que provienen de fraude, de mala preparacion ó de alteracion espontánea.

Espondrémoslos por su órden: *Alcohol.* Se ha analizado cloroformo que contenía 50 por 100 de alcohol; está adulteracion proviene de fraude ó de purificacion incompleta, y siempre disminuye el peso específico del cloroformo. Para descubrirla aconseja Mr. Soubeiran que se mezclen en partes iguales agua destilada y ácido sulfúrico á 66° con lo cual resultará un líquido con 1, 440 de densidad en frio; echando sobre él una gota de cloroformo puro, lo atraviesa y se deposita en el fondo, al paso que el cloroformo alcohólico flota en la superficie. Pero este método puede dar orígen á errores; porque si se agita mucho la mezcla, se separa el alcohol del cloroformo, y cae este al fondo; y si no se le agita, pueden quedarse en la superficie las gotas del verdadero cloroformo; por esta razon debe tomarse un término medio. El cloroformo alcohólico es inflamable. Estos dos métodos pueden aplicarse á la adulteracion con los éteres, la aldehyda, &c., mejor que á la del alcohol. Mr. Mialhe ha indicado el medio, no diremos mas concluyente, pero sí mas sencillo para descubrir esta adulteracion; consiste en introducir en un tubo que contenga agua, una ó muchas gotas de cloroformo; si es puro, atravesará el agua conservando su trasparencia, y si es impuro se pondrá lechoso: Mr. Letheby ha imaginado aprovecharse de este método para el análisis cuantitativo de la adulteracion alcohólica. Se introducen 30 gotas de cloroformo en un tubo estrecho graduado, y se examina el nivel del líquido; se añaden 8 gramos de agua destilada y despues de agitar la mezcla, se la deja reposar una ó dos horas; el cloroformo se reune en el fondo y la cantidad que pierde de nivel, indica el alcohol que ha cedido al agua. Creemos que este método es defectuoso, porque el cloroformo es bastante soluble como pronto demostraremos; ademas, estando el agua mezclada con el alcohol adulterante, se aumenta la solubilidad del cloroformo. Hemos restringido el valor del ensayo con el agua, porque tenemos razones para admitir que la opalescencia indica muchas veces un compuesto etéreo mas indeterminado que el alcohol anhidro; ademas, Mr. Catell, no considera la opalescencia como carácter decisivo, porque ha encontrado porciones de cloroformo que puestas en un frasco muy seco y estando limpias de

alcohol, han tomado este color. Para descubrir el alcohol propone Mr. Catell que se añadan uno ó dos cristales de ácido crómico, ó un poco de bicarbonato de potasa y ácido sulfúrico, á 8 ó 10 gramos de cloroformo; agitando algo la mezcla, si el cloroformo es alcohólico, se produce óxido verde de cromo que se reconoce por su color; segun Letheby, la albúmina ofrece tambien un buen medio de ensayo; el cloroformo no coagula la clara de huevo, y el alcohólico sí; y se produce este efecto con una sola gota, si el cloroformo contiene alcohol.—*Cloro.* La presencia del cloro puede presentar inconvenientes mas graves que la del alcohol; proviene de la poca ó ninguna purificacion, y de que estando en esceso en el hipoclorito, pasa con el cloroformo en la destilacion; ya hemos indicado que para descubrirlo, se emplea la disolucion de azotato de plata que produce un precipitado blanco de cloruro de plata; ademas, el cloroformo con cloro, destruye los colores vegetales.—*Acido clorhídrico.* Es muy frecuente su presencia; solo puede atribuirse á mala preparacion ó alteracion espontánea. M. Letheby ha examinado cloroformo en un hospital de Lóndres, que contenia 53 por 100 de esta sustancia; se descubre fácilmente con el azotato de plata que precipita el cloruro, y con el papel de tornasol que lo enrojece. —*Acido hipocloroso.* Tiene el mismo orígen y se emplean con él los mismos reactivos del anterior; pero despues de enrojecer el papel de tornasol, le dá color blanco. —*Eter hidroclórico.* Tiene el mismo orígen que los anteriores; se descubre tratando el cloroformo por el agua, y destilándolo al baño de maría; los primeros productos tienen un olor muy marcado á éter hidroclórico.—*Eter hídrico.* Se ha falsificado con él algunas veces el cloroformo; se descubre el fraude por la menor densidad é inflamabilidad de la mezcla.—*Compuestos de methyla.* Los espone M. Letheby, pero desgraciadamente, solo indica de ellos, los estragos que obran sobre la economía, que son: cefalalgia y una postracion general y rápida.—*Aldehyda.* Se descubre por su accion reductiva sobre el óxido de plata hidratado, y en el color pardo que toma cuando se calienta con una disolucion de potasa.—*Agua.* El cloroformo, como el éter hídrico, disuelve una poca de agua, que se le puede quitar con el cloruro cálcico anhidro.—*Sustancias fijas.* Las sustancias fijas que puede contener el cloroformo, son las que disuelve; calentándolo en el baño de maría, se volatiliza el cloroformo y quedan de resíduo las sustancias fijas.

CLORURO DE AMONIACO.

El cloruro de amoniaco *(clorhidrato de amoniaco, hidroclorato de amoniaco, muriato de amoniaco, cloruro amónico, sal amoniaco)* se vaporiza del todo con el calor; es enteramente soluble; produce amoniaco con la potasa ó la cal, y no precipita con el cloruro de bario. El cloruro de amoniaco suele contener sulfato de amoniaco y cloruro de sódio; con el agua de barita se descubre el primero, y con la sublimacion el segundo.

CLORURO DE BARIO.

El cloruro de bario *(clorhidrato de barita, hidroclorato de barita, muriato de barita, tierra pesada salada, barita muriática.)* Disueltas 100 partes de esta sal en agua destilada, no se precipita del todo con otras 100 de sulfato de magnesia; su disolucion no precipita con el amoniaco ni con el hidrógeno sulfurado.

CLORURO DE CALCIO.

El cloruro de calcio *(clorhidrato de cal, hidroclorato de cal, muriato de cal)* si contiene una sal alcalina se descubre su cantidad con el oxalato de amoniaco; disueltos 4 gramos de cloruro calcico en 24 de agua destilada, y precipitados con $\frac{2}{5}$ de oxalato de amoniaco pueden precipitarse de nuevo añadiendo reactivo despues de la filtracion; en el caso contrario, existe una sal alcalina, cuya naturaleza debe determinarse.

El cloruro de calcio líquido suele mezclarse con hierro; se descubre con el ferrocianato de potasa que produce precipitado azul. La magnesia se descubre con el amoniaco líquido que precipita en blanco.

CLORURO DE HIERRO AMONIACAL.

El cloruro de hierro amoniacal *(clorhidrato de hierro y de amoniaco, hidroclorato de hierro y de amoniaco, muriato de hierro y de amoniaco, hierro diaforético amoniacal, amoniuro de hierro, flores marciales amoniacales)* es soluble del todo en el agua y en el alcohol debilitado; con la potasa se precipita el sesquióxido de hierro de su disolucion, y añadiéndola en esceso, se desprende amoniaco.

CLORURO DE MERCURIO Y DE AMONIACO.

El cloruro de mercurio y de amoniaco *(hidroclorato amoniaco-mercurial soluble, muriato amoniaco-mercurial soluble, sal de Alembroth)* se volatiliza del todo al calor; el ácido acético digerido sobre él, no precipita en amarillo ni azul con el ioduro de potasio, no se ennegrece con el agua de cal; se disuelve sin efervescencia en el ácido nítrico, calentado con una disolucion de potasa, toma color amarillo y desprende amoniaco.

Con esta fórmula de análisis se descubren los carbonatos de plomo y de cal, el almidon y el calomelanos, que son las sustancias que suelen mezclarle á la sal que nos ocupa.

CLORURO DE MERCURIO PRECIPITADO.

El cloruro de mercurio precipitado *(protocloruro de mercurio por precipitacion, precipitado blanco)* se volatiliza del todo al calor; el ácido acético digerido sobre cuerpo, no precipita en amarillo ni azul con el ioduro de potasio; no se ennegrece con el agua de cal; se disuelve sin efervescencia en el ácido clorhídrico y toma color amarillo cuando se calienta con una disolucion de potasa.

Demuestra la fórmula de su análisis que contiene carbonato de plomo, almidon, calomelanos y creta; el primero produce precipitado amarillo y el segundo azul con el ioduro de potasio; el tercero se ennegrece con el agua de cal, y la creta hace efervescencia con el ácido.

CLORURO DE ORO.

El cloruro de oro *(hidroclorato de oro, muriato de oro, percloruro de oro)* siendo puro, deben dar por la calcinacion 100 partes de él 65, 18 p. de oro metálico; y el cloruro de oro y sodio 48, 75 p. de este último, mas 14, 68 de cloruro de sodio.

CLORURO DE SODIO.

El cloruro de sodio *(clorhidrato de sosa, hidroclorato de sosa, muriato de sosa, sal comun, sal marina)* es casi tan soluble en frio como en caliente; no obra sobre los papeles reactivos; precipita poco ó nada con el carbonato de sosa y el azotato de barita; si está puro, no precipita aunque se le añada carbonato de amoniaco y despues fosfato de sosa; disolviendo 45 centígramos en agua destilada no se precipitan del todo con 1, 3 de azotato de plata.

El cloruro de sodio que proviene de las aguas del mar, suele contener ioduro de sodio, cloruros de potasio, magnesio y calcio, sulfatos de magnesia y cal, carbonato de cal y arena; se le mezcla fraudulentamente yeso. El iodo se descubre colocando la sal sobre un receptáculo blanco, impregnándola de un cocimiento de almidon, ligeramente acidulado con el ácido sulfúrico, y vertiendo gota á gota sobre la mezcla cloro líquido; si la sal contiene ioduro, toma en seguida color azul. El azotato de barita descubre los sulfatos, los carbonatos alcalinos y las sales de magnesia y cal; el cloruro de platino descubre las sales de potasa y el agua deja sin disolver el sulfato de cal. Se descubre que la sal contiene nitratos, en los vapores rutilantes que desprende por la accion del ácido sulfúrico.

COCHINILLA.

Se ha falsificado la cochinilla *(Coccus cacti)* con varias composiciones coloreadas, que imitan mas ó menos esta sustancia; se conocen estas sustituciones groseras, en que el producto macerado en agua se desagrega, al paso que la verdadera cochinilla se hincha y muestra distintamente los anillos del insecto.

Se examina la calidad de una cochinilla, hirviéndola en la misma cantidad de agua que otra ya reconocida, que se hierve aparte; se colocan en dos tubos graduados cantidades iguales de las tinturas que resultan, y se les añade poco á poco cloro líquido hasta que queden amarillas; la diferente cantidad de cloro que necesite cada una de ellas para su descoloracion, dá á conocer su calidad. *(Robiquet.)*

Se suele dar á las especies inferiores el aspecto de cochinilla gris, humedeciéndolas y moviéndolas en un largo saco de piel que contenga talco; se descubre la falsificacion, macerando la cochinilla en agua fria, en la cual depositará el talco. *(Bussy y Boutron.)*

CODEINA.

Se la sustituye algunas veces con sales de morfina, cuya accion es mas fuerte y por lo tanto mas peligrosa; se descubre esta sustitucion con las sales de morfina.

La codeina cristaliza en prismas romboidales rectos. Pierde por el calor su agua de cristalizacion: y hacia 150° se funde, y no se volatiliza. Es soluble en el alcohol, mas en caliente que en frio, y se disuelve muy bien en el éter, carácter que la distingue de la morfina; se distingue tambien porque es insoluble en los álcalis cáusticos; no descompone el ácido iódico ni las sales de peróxido de hierro, ni se colora en rojo por el ácido nítrico. *(Soubeiran.)*

CORTEZA DE ANGUSTURA.

Dos cortezas muy diferentes llevan este nombre.

1.ª *Angustura verdadera.* Se dice proviene del *Galipea officinalis*, grandes árboles de la familia de las *rutáceas*, que crecen en la América Meridional sobre los bordes del Orinoco, donde forman inmensos bosques. Es una corteza provista de su epidérmis que se presenta en pedazos, de espesor y longitud variables, que no pasan ordinariamente de 15 á 20 centímetros de longitud, casi plana, *adelgazada por los bordes*, grisácea al esterior, rojiza interiormente, de un olor fuerte y animalizado, y de un sabor muy amargo. Contiene, segun el análisis de Husban, *cusparina, goma, estractivo, resina y aceite volátil.*

2.ª *Angustura falsa; (Cortex pseudo-angusturæ.)* Atribúyenla desde mucho tiempo al *Brucea anti-disentérica:* parece probado en la actualidad que proviene de una *apocínea*, el *Strychnos nux vomica.* Es un veneno enérgico, que importa distinguir de la sustancia precedente, de la cual difiere esencialmente en que los pedazos no se presentan con *bordes tallados en bisel*, *inodora y mas amarga.* Contiene brucina y estricnina. Añadiremos á los caractéres indicados, los siguientes: la infusion de la verdadera corteza destruye el color del tornasol, y la compuesta con la falsa, apenas lo altera; el sulfato de hierro precipita la primera con abundancia en gris blancuzco y comunica á la segunda un color verde botella ligeramente turbio. Aplicado el ácido nítrico á la superficie interna ó fractura de la falsa, produce al cabo de unos cuantos minutos color rojo, pero no altera la verdadera. Aplicado el mismo ácido sobre los líquenes de la superficie esterna de la corteza falsa, le dá color verde esmeralda, y en la verdadera no produce efecto alguno. *(Dorvault.)*

La corteza del *Brucea anti-disenterica* se confunde con la de la verdadera angustura. Debe proceder de un *strychnos*, porque el análisis químico ha demostrado que contiene brucina, y el envenenamiento á que dá lugar tiene los mismos síntomas que producen la nuez vómica y las habas de San Ignacio. Como viene mezclada con las cortezas de angustura verdadera, ha podido causar terribles accidentes, y cuando Bretonneau de Tours estaba haciendo esperimentos en su hospital sobre las propiedades febrífugas de dicho medicamento, vió morir á un enfermo en medio de horrorosas convulsiones por una equivocacion del farmacéutico. Hé aquí por consiguiente una razon mas para proscribir la angustura verdadera, que sin ofrecer ventajas especiales, puede dar motivo á tan deplorables equivocaciones. *(Trousseau.)*

CORTEZA DE RAIZ DE GRANADO.

La corteza de la raiz de granado *(Púnica granatum)* se sustituye ó mezcla con las cortezas de box y bérberis; la primera es casi blanca, no dá color amarillo

oscuro á la saliva, es amarga, poco astringente, y su infusion no precipita con las persales de hierro: la segunda es muy amarga, nada astringente, tiñe la saliva de amarillo claro, y su infusion no se altera con una disolucion de sal de hierro, ni con las de potasa y cola de pescado, que obran sobre la infusion de la verdadera corteza.

Se falsifica mas frecuentemente, mezclando la corteza de la raiz con la del tallo; se descubre esta sustitucion, por la falta de criptógamas en la corteza de la raiz, cuando en la del tallo se observan muchas con el microscópio; suelen observarse la *opegrapha serpentina*, la *verrucaria limitata*, &c.

Se la puede confundir con la corteza de angustura; el sulfato de hierro forma con la infusion de corteza de granado un precipitado negruzco; con la angustura verdadera, precipitado pardo-amarillento; y con la falsa un precipitado verde botella.

CORTEZA DE WINTER.

Esta corteza producida por el *Drymis winteri (Winterana aromatica)* árbol de la familia de las *magnoliáceas*, tiene mucha semejanza con la canela blanca, de la cual difiere por su fractura compacta, gris hácia la circunferencia, roja en el interior, ofreciendo ordinariamente una línea de demarcacion, muy sensible por su olor balsámico y de pimienta á la vez y por las manchas elípticas que presenta diseminadas por su superficie.

Espuestos los caractéres físicos que distinguen á esta sustancia de la canela blanca, añadiremos los dos caractéres químicos siguientes: el nitrato de barita precipita la infusion de corteza de Winter y no la otra; el persulfato de hierro forma un precipitado negro con la primera y no altera la segunda.

CREOSOTA.

La creosota es una pirelaina ó aceite pirogenado líquido, producto de la destilacion de la brea de madera, descubierto y aislado por Reichembach en 1830.

La creosota sufre muchas falsificaciones; se la mezcla con *eupiona*, *picamara y capnomora*, con una materia colorante que proviene de mala preparacion y con aceites fijos ó volátiles; todas estas sustancias, escepto la *picamara* y la materia colorante parda, disminuyen la densidad de la creosota; todas se separan con el ácido acético concentrado y flotan en la superficie de la disolucion acética de creosota; puede descubrirse el aceite fijo, por la mancha que deja una gota de esta en un papel, despues de calentado; por este método se descubre hasta 0, 05 de materias estrañas; la colorante y la *picamara*, por el contrario, aumentan la densidad; la primera se descubre por el color que origina con la influencia de los rayos solares y la segunda porque se precipita en la disolucion acética.

La creosota suele dilatarse tanto en el alcohol, que no marca el líquido en el pesa-ácidos, sino en el pesa-alcohol; la creosota que marca 6 en el pesa-alcohol, contiene 71 por 100 de este, y la que marca 0, contiene 34 por 100; para separar del líquido el alcohol, se destila y este pasa el primero; y separando los productos, se llega á obtener la creosota pura que queda en la retorta.

La creosota es un líquido oleoso, cáustico, incoloro cuando está bien rectificado,

de un olor fuerte muy persistente y desagradable. Es casi insoluble en el agua, á la que sin embargo comunica su olor: soluble en el alcohol y en éter. Si se agita con el agua forma dos compuestos; el uno de 1, 25 de creosota y 100 de agua, y el otro de 10 de esta y 100 de creosota. Disuelve el iodo y la mayor parte de las resinas y las grasas. El ácido sulfúrico la colora primero en rosa, despues en púrpura y por último en pardo. No es muy inflamable: coagula la albúmina, y esta propiedad esplica su virtud hemostática.

CROMATO DE PLOMO.

El cromato de plomo *(protocromato de plomo, amarillo de cromo)* se mezcla con creta, albayalde y yeso: se descubren los carbonatos por la efervescencia que hace el cromato con los ácidos; el sulfato de cal se descubre calcinando la sal en contacto del carbon en un crisol cerrado; tratando el producto por el ácido clorhídrico dilatado, que en presencia de esta sal, desprenderá gas sulfhídrico; filtrando el líquido verde, precipitándolo con el amoniaco, filtrándolo de nuevo y añadiéndole oxalato de amoniaco que produce un precipitado abundante de oxalato de cal.

Si el cromato de plomo estuviera mezclado con almidon, seria dificil de batir con el aceite y despediria con la calcinacion olor de materia orgánica quemada.

CROMATO AMARILLO DE POTASA.

El cromato amarillo de potasa *(cromato neutro de potasa, protocromato de potasa)* le mezclan los falsificadores hasta 56 por 100 de sulfato de potasa: se descubre este fraude descomponiendo la disolucion de cromato de potasa con el nitrato de barita; si contiene sulfato de potasa se precipitan cromato y sulfato de barita; tratando el precipitado por el ácido azótico, se disuelve el cromato de barita y deja intacto el sulfato. *(Bussy y Boutron.)*

CHOCOLATE.

Al batirlo le mezclan algunos fabricantes poco escrupulosos, varias féculas, y mas principalmente la de patatas; se descubre esta superchería en que despues de hervido se espesa tanto, que parece gelatina y en que desprende mientras se cuece olor marcado á engrudo; este cocimiento toma color azul con el iodo; si no está falsificado se enverdece ligeramente.

Se practica otra falsificacion mas grave porque puede atacar á la salud; que consiste en emplear cacao privado del aceite concreto que naturalmente contiene, y sustituirlo con sebo, almendras amargas, el aceite de estas, ó harina de lino; pero estas preparaciones se enrancian pronto y queda descubierto el fraude. (V. Primera parte, pág. 39.)

DAUCO DE CRETA.

El dauco de Creta *(Athamanta cretensis)* de la familia de las *umbelíferas*, se

sustituye con los frutos del *Daucus carotta*, pero estos se distinguen en que solo tienen una línea en toda su longitud, son planos por una parte, estriados longitudinalmente, y erizados de pelos largos, muy distintos de la cáscara algodonosa que cubre al dauco de Creta.

DIGITAL.

La digital *(Digitalis purpúrea)* planta de la familia de las *escrofularias*, comprende diez especies, pero la que mas se emplea en la medicina ya sea en polvo, en píldoras, en estracto, en tisana, en tintura alcohólica y en pomada es la digital purpúrea, *didinamia angiospermia*, L.

Algunos farmacéuticos han dado en su lugar la digital oscura *(Digitalis hispanica angustifolia)* por hallarse en mas abundancia y creer que sean idénticas sus propiedades á las de la purpúrea, pero como quiera que, no estan sancionadas aun por la esperiencia, debe ceñirse el farmacéutico á la prescripcion del facultativo dándole la purpúrea si así lo ha ordenado.

A la digital suele mezclársele ó reemplazársele del todo, por error ó fraude, con hojas de consuelda y gordolobo; distinguense por estar cubiertas de vello por ambas partes, y en que las primeras tienen sabor mucilaginoso y las segundas algo amargo.

La digital cuya infusion no se enturbie en el espacio de 15 minutos por una disolucion de ferrocianato de potasa, no posee las cualidades que se requieren. La mejor digital es la que se coge en la Suiza *(Falken.)*

EMPLASTO MERCURIAL.

El emplasto mercurial *(emplasto de Vigo con mercurio)* debe sumerjirse en un líquido de prueba compuesto de ácido sulfúrico y agua, de una densidad de 1, 426 (43° en el pesa-ácidos), si contiene la cantidad prescrita de mercurio.

ENJUNDIA.

Suele añadírsele sal comun para aumentar su peso; se reconoce este fraude por la digestion de la enjundia en agua; su pérdida de peso indica el de la sal que se disuelve. Los tocineros suelen mezclarla con una grasa que recogen en la superficie del agua en que cuecen las carnes; se reconoce fácilmente esta mezcla, porque tiene color parduzco, consistencia blanda y sabor salado.

ESCAMONEA.

Bajo el nombre de escamoneas se conocen tres jugos gomo-resinosos, concretos, que provienen de tres vegetales diferentes.

1.° *Escamonea de Alepo.* Esta la suministra el *Convolvulus scamonia*, planta trepadora de la familia de las *convolvulaceas*, que crece en el Asia Menor á las in-

mediaciones de la ciudad de Alepo. La gomo-resina del comercio se presenta en fragmentos bastante voluminosos, irregulares, de un color gris negruzco, cubiertos por un polvillo blanquizco, secos, ligeros, esponjosos, de fractura fácil y color pardo-gris, ofreciendo pequeñas cavidades y puntos trasparentes. Se emulsiona fácilmente por medio del agua, y mejor todavía con la leche. Puesta en la boca, ofrece, segun Guibourt, un gusto de manteca cocida que luego se hace acre.

2. ° *Escamonea de Esmirna.* Esta la suministra principalmente el *Periploca scamone*, de la familia de las *apocineas*, que crece en Egipto.

3. ° *Escamonea de Montpellier.* Es el jugo esprimido y evaporado hasta la consistencia sólida del *Cynanchum momspeliacum*, de la familia de las *apocineas.*

La especie mas estimada es la primera ó sea la de Alepo. La legítima escamonea tiene la fractura brillante y resinosa; el ácido muriático no hace efervescencia en su superficie; el cocimiento de su polvo, filtrado y frio, no toma color azul con la tintura de iodo; el éter sulfúrico debe estraer de la escamonea, lo menos 80 por 100 de resina muy seca.

Se le mezclan carbonatos terrosos hasta la cantidad de 40 por 100; se descubren con el ácido muriático: la tintura de iodo descubre el almidon que tambien se le mezcla en gran cantidad; esta falsificacion es muy antigua, porque Dioscórides dice que en su tiempo se ejecutaba con harina de orobo. La falsificacion con la resina de guayaco, se descubre con el reactivo de esta. Pueden considerarse tambien como falsas escamoneas, los jugos de varios *convolvulos* como son: la *escamonea de Alemania*, que se saca del *Convolvulus sepium;* la *escamonea de América*, que sale del *Convolvulus mechoacan;* la *escamonea de Borbon*, que se saca del *Periploca mauritania;* y por último las *escamoneas de Esmirna y Montpellier.*

ESPERMA DE BALLENA.

La esperma de ballena es una grasa sólida que se halla disuelta en la enorme cavidad de la cabeza del cachalote *(Physcter macrocephalus)* y otros cetáceos, y se deposita despues de la muerte del animal. Se falsifica con cera, ácido esteárico, sebo y otras grasas. Todos estos fraudes quitan á la esperma en mucha parte, la fragilidad, la brillantez y la solubilidad en el alcohol.

ESTAÑO.

El estaño *(Júpiter* de los alquimistas) puro y fundido, produce vertiéndole convenientemente, lágrimas cuya parte redonda está muy pulimentada, que es blanca, sin manchas ni grieta alguna y que dobladas producen un sonido particular *(grito del estaño);* 9 gramos de ácido azótico convierten en polvo blanco 6 gramos de estaño; el agua destilada hervida con este polvo y filtrada, no precipita con el sulfato de magnesia. La disolucion de estaño en ácido clorhídrico, precipitado en color de púrpura con el cloruro de oro, y con la potasa forma un precipitado blanco soluble en un esceso del precipitante.

Por estos caractéres que distinguen al estaño, se descubren las impurezas que contiene, que suelen ser: plomo, hierro, arsénico y cobre.

ESTORAQUE.

El estoraque en masa *(Thus judæorum)* es un producto muy impuro. El estoraque calamita *(Styrax calamita)* se imita con una mezcla de estoraque líquido y de resina comun, con unas lágrimas de benjuí, de goma amoniaco ó de tacamaca. Se distingue del verdadero este producto, por su color negro, olor poco suave y poca solubilidad en el alcohol.

ESTRACTOS.

Es dificil reconocer de qué planta proviene un estracto, y mas si está preparado con los vegetales llamados narcóticos; en ciertos casos puede ser útil el olor especial de la planta, pero no siempre es muy pronunciado. Righini dice, que ha conseguido hacerlo muy sensible disolviendo en agua destilada cierta cantidad del estracto y añadiéndole ácido sulfúrico dilatado; dice que en seguida se desarrolla el olor. Los álcalis cáusticos, obran de un modo análogo.

ESTRICNINA.

La estricnina se destruye del todo por el fuego; disolviendo 5 decígramos de esta sustancia en 12 gramos de agua acidulada por 3 gramos de ácido piroleñoso, y tratando el líquido por una disolucion concentrada de carbonato de sosa, produce por una fuerte agitacion una masa pegajosa, pesada, seĉa, enteramente soluble en el alcohol y que pesa 5 decíg.

La estricnina contiene casi siempre brucina que le comunica la propiedad de enrojecerse con el ácido azótico; cuando tiene color pardo, es porque contiene materias resinosas y colorantes. Las sustancias terrosas que se le mezclan fraudulentamente, como la magnesia y el fosfato de cal, se descubren por la combustion. *(Dorvault.)*

La estricnina se halla las mas de las veces mezclada con la brucina. Para reconocerla se deslie la estricnina en un poco de agua caliente y se añaden algunas gotas de ácido: en seguida se hace hervir y se trata el líquido por el amoniaco. Si la estricnina es pura se forma un precipitado pulverulento; y si contiene brucina, el precipitado es pegajoso. *(Robiquet.)*

Las disoluciones de las sales de estricnina aciduladas con el ácido tártrico, precipitan con los bicarbonatos alcalinos, pero las sales de brucina no se alteran con ellos. *(Oppermann.)*

ÉTER ACÉTICO.

El éter acético *(éter acetoso, nafta acética, acetato de óxido de ethilo)* debe marcar 23° en el areómetro, tener un olor pronunciado y agradable, no dejar olor empireumático cuando se le evapora en la palma de la mano, y no debe hacer efervescencia con los carbonatos.

ÉTER NÍTRICO.

El éter nítrico *(éter nitroso, éter hiponítrico, nafta nítrica, nitrato de óxido de ethilo)* puede contener ácido nitroso, agua y alcohol: el primero se descubre por la efervescencia que produce con el bicarbonato de potasa, y los otros dos con el cloruro de calcio como en el éter sulfúrico.

ÉTER SULFÚRICO.

El éter sulfúrico *(éter hídrico, éter vitriólico, éter hidrático, hidrato de eterina, óxido de ethilo, monohidrato de bicarburo de hidrógeno, nafta vitriólica, nafta de vino)* puede estar dilatado en agua y alcohol y contener por mala purificacion, aceite dulce de vino y otras materias estrañas; la densidad basta para descubrir las dos primeras; el éter rectificado debe marcar 60° en el pesa-éter; tambien se puede descubrir el alcohol mezclando el éter en un tubo graduado en volúmen dado, con una disolucion concentrada de cloruro de calcio; el éter se elevará á la superficie y descubrirá en qué cantidad entraba el alcohol. Para descubrir el aceite dulce, se dilata el éter en agua, la cual quedará turbia si contiene aceite, evaporando este éter en la palma de la mano, dejará aceite caracterizado por su olor; por último, el mejor medio es, destilar sobre agua el éter, y quedarán sobre ella glóbulos de aceite.

El éter sulfúrico no debe hacer efervescencia con los ácidos.

FÉCULAS DEL COMERCIO.

El almidon, la fécula de patatas y el arrow-root, puestos en contacto con el agua iodurada ó con la tintura de iodo toman al momento un color azul de la misma intensidad, lo que no permite distinguir estas féculas entre sí. (Empero, véase el ensayo de Gobley en el artículo Queso, parte primera, página 33.)

FÉCULA DE ELATÉRIO.

La fécula de elatério, sacada del cohombrillo amargo *(Momórdica claterium)* de la familia de las *cucurbitáceas*, es de un color verde pálido; tratada por el alcohol rectificado, despues por una disolucion alcohólica y vertida en agua de potasa débil y caliente, se producen por el enfriamiento cristales incoloros y sedosos, que compondrian $\frac{1}{8}$ ó $\frac{1}{4}$ del peso de la fécula.

FLORICINA.

La floricina, estraida de las cortezas frescas de la raiz del manzano *(Malus communis)* de la familia de las *rosáceas*, debe ser soluble en agua y en el alcohol, pero insoluble en los ácidos dilatados; su disolucion no debe alterar la de las sales de barita; mezclando persales de hierro en la disolucion de floricina en bruto, producen en ella un precipitado de color de aceituna.

FOSFATO DE CAL.

El fosfato de cal *(sub-fosfato de cal, tierra de los huesos, tierra animal)* es enteramente soluble en el ácido azótico; el oxalato de amoniaco precipita la cal de esta disolucion, y el acetato de plomo el ácido fosfórico.

FOSFATO DE SOSA.

El fosfato de sosa *(sub-fosfato de sosa, sal admirable, catártico perlado)* si estuviese mezclado con sulfato de sosa, producirá el agua de barita en su disolucion acuosa, un precipitado compuesto de sulfato de barita que no se disuelve en el ácido nítrico, y de fosfato que se disuelve. El fosfato de sosa cuando está mezclado con carbonato de la misma base, hace efervescencia con los ácidos.

Disolviendo 4 ó 5 gramos de fosfato de sosa en 86 gramos de agua hirviendo, no son precipitados del todo por una disolucion de 5 gramos de acetato de plomo en 48 de ácido piro-leñoso.

GAYUBA.

La gayuba ó uva ursi suele sustituirse muchas veces con las hojas del arandano y con las del box: distínguense las primeras, porque tienen el color menos verde, los bordes aterciopelados, los nervios muy pronunciados y su superficie inferior blancuzca y sembrada de pequeñas manchas pardas. La infusion de estas hojas se altera poco con el sulfato de hierro; y las de la uva ursi, producen con este reactivo un precipitado azul negruzco muy abundante. Las hojas de box son muy diferentes y se distinguen fácilmente.

GOMA ARÁBIGA.

La verdadera goma arábiga es producida por la *Acacia vera*, de la familia de las *leguminosas*. Generalmente es muy blanca, resquebrajada y friable. Hoy dia es completamente sustituida en Francia por la *goma del Senegal*, á la que por costumbre se dá el nombre de goma arábiga. Esta suerte es producida por la *Acacia senegalensis seu Verek*, que forma inmensos bosques en Africa, donde los moros van á recogerla y despues la trasportan á los puertos establecidos en las márgenes del Gambia y principalmente al comercio frances de Portendic.

La goma del comercio siempre está mezclada con bedélio, que se conoce por su color gris verdoso, por su opacidad é insolubilidad, por su fractura deslustrada y cerosa y por su sabor acre y amargo. Las gomas de los cerezos, ciruelos, almendros, albaricoqueros y otros árboles rosáceos que tan solo se usan por los sombrereros, suelen mezclarla con la arábiga, pero difiere de esta por su color que es generalmente oscuro, por su blandura y por su insolubilidad.

La goma en polvo puede mezclarse con almidon y fécula de patatas, pero disolviéndola en agua se descubre el fraude; tambien puede descubrirse con el iodo.

GOMA TRAGACANTO.

La goma tragacanto *(goma alquitira)* en masa, no puede falsificarse por su forma, pero reducida á polvo se le pueden mezclar muchas sustancias pulverulentas blancas; la que suele mezclársele mas á menudo, es la goma arábiga en polvo; se descubre en que el mucílago es menos consistente y en que mezclado con unas gotas de tintura de guayaco, adquiere al cabo de pocos minutos ó de 2 ó 3 horas, hermoso color azul, que no toma la goma alquitira pura. Con este método puede descubrirse ½ 0 de goma arábiga.

GUAYACO.

El guayaco *(Guajacum officinale)* es un árbol grande y hermoso, bien conocido en la isla, de la familia de las *rutáceas.*

El leño de guayaco está compuesto de *guayacina*, *resina particular abundante*, *ácido guayácico*, *materia de olor de vainilla*, *materia estractiva*, *estractivo mucoso*, y sin duda *goma y albúmina. (Soubeiran.)*

El guayaco solo en polvo puede falsificarse con raspaduras de box y otras maderas; cuanta mas madera estraña contenga el guayaco, tanto mas pierde de la propiedad que posee de enverdecerse con la esposicion al aire y á la luz; tampoco su tintura alcohólica emblanquecerá tanto con el agua, ni tomará color azul tan intenso, por su mezcla con unas gotas de disolucion de goma arábiga.

GUISANTES PARA LOS CAUTÉRIOS.

Las bolitas de raiz de lirio picadas de gusanos, se mueven húmedas en un saco que contenga polvo de lirio ó talco; pero á la simple vista se descubre esta composicion. La sustitucion de las bolitas de lirio con las de castaña de India, se descubre reduciendo una bola á polvo y echándola en una disolucion de sulfato de zinc del comercio; si es de castaña, no cambia de color, pero si es de lirio, al cabo de unos cuantos minutos toma la disolucion color de rosa.

GUTA GAMBA.

La guta gamba ó goma guta es una gomo-resina que suministra, segun Koening, el *Gutæfera vera*, árbol de la familia de las *rutáceas*, y segun Soubeiran, el *Garcinia morella*, de la familia de las *gutíferas.* Suele mezclarse con sustancias farináceas ó resinosas; las primeras se descubren con el iodo que dá color azul á su polvo ó cocimiento; y las segundas, porque la goma guta se une fácilmente con el agua y las deja en el fondo. Tambien se la mezcla con los jugos gomo-resinosos amarillos del *Garcinia cambogia*, del *Xanthochymus pictorius* y de varios *hipericum;* se la puede sustituir del todo con estos jugos; el primero y último son tan blandos que se aplastan entre los dedos; no forman emulsion y es de un amarillo verdoso algo traslucido.

HARINA DE LINO.

La harina del *Linum usitatissimum*, de la familia de las *lináceas*, se falsifica con los resíduos de la estraccion del aceite de linaza, con salvado, aserraduras, &c. El salvado es lo que mas generalmente se emplea en estas falsificaciones, y entónces desleida en agua la harina toma color azul con el iodo: pero este carácter no es absoluto, porque la linaza contiene tambien almidon en pequeña cantidad, y porque se halla á veces mezclada con pequeñas semillas de gramineas, que se pulverizan con ella, y por consiguiente dan algun almidon. La mejor de todas las pruebas consiste en tratar la harina con éter, pues debe dar así 35 por 100 de aceite. *(Soubeiran.)*

Si se aprieta en la mano la buena harina de lino, conserva despues la forma que se le dá; engrasa al momento el papel cuando se la oprime sobre él, y forma una emulsion blanca con el agua. Estos ensayos no pueden aplicarse á la harina de lino prensada. Con el agua se aprecia la cantidad de mucílago, y con la calcinacion se descubren las sustancias minerales.

HARINA DE MOSTAZA.

La harina de mostaza negra *(Sinapis nigra)* es la que se usa diariamente como rubefaciente en sinapismos y en pediluvios. Su cocimiento filtrado y frio, no debe tomar color azul con la tintura de iodo. El éter estrae de la mostaza por término medio 0, 28 de aceite craso.

ICTIOCOLA.

La ictiocola ó cola de pescado falsa, que se hace con las membranas intestinales del carnero y del buey, se despedaza por la tension en todos sentidos; la verdadera se divide en hojas en la direccion de las fibras; ademas, por delgada que la fabriquen los falsificadores, siempre posee una opacidad que no presenta la verdadera; tambien echada en agua se ablanda al momento, se hincha y se divide formando un precipitado gelatinoso, lo que no se verifica en la verdadera, de la cual solo $\frac{2}{3}$ se disuelven en el agua hirviendo y cuyo cocimiento no forma gelatina al enfriarse. La falsificacion de la cola de pescado en hilo, con el nervio de buey, se descubre mas fácilmente que la anterior, porque es mas insoluble.

ÍNDIGO.

El índigo ó añil suele contener arena: se descubre este fraude disolviéndolo en ácido sulfúrico; en el agua formará un depósito que se hace mas visible dilatando la mezcla en agua; pero el mejor medio es reducir el añil á cenizas, porque se destruye completamente y quedan descubiertas todas las materias terrosas. Espuesto al calor de la estufa, solo debe perder el añil de 3 á 5 por 100 de su peso. El valor comercial del índigo, se debe únicamente á su propiedad colorante, por lo cual se

han ensayado muchos medios de averiguar su fuerza en este sentido. Chevreul propone el uso del cloruro de cal, y dice que es de mejor calidad el añil que mas cloruro necesite para descolorarse. Tambien ha propuesto el mismo químico mojar cantidades conocidas de seda ó lana en sulfato de añil dilatado en agua, y el que tiña mas cantidad será el mejor. El *colorímetro* de Houton–Labillardiere se funda en que, para reducir á la misma intensidad el color de dos disoluciones sulfúricas de añil, que contienen la misma cantidad de sustancia colorante, hay que emplear cantidades distintas de agua, á no ser que tengan el mismo poder colorante.

El azul de Prusia que suele sustituirse al añil, se conoce por su insolubilidad en el ácido sulfúrico; porque se descolora con el cloro, y porque reducido á cenizas deja óxido de hierro.

Macerando 10, 0 de índigo con 10, 0 de azúcar de fécula y 20 centílitros de una disolucion alcohólica y concentrada de sosa cáustica, y decantando el líquido de la capa superior, se descolora con la accion del aire, pasando al púrpura, rojo, violeta y blanco, y produce con el oxígeno cristales microscópicos de indigotina. *(Fritzche.)*

IODO.

El iodo rara vez circula puro por el comercio; se mezcla con óxido de manganeso, carbon de piedra, plombagina, óxido de hierro y otras sustancias análogas. Se dice haber descubierto en él sulfuro de antimonio; pero debe ser un error, porque resulta de las esperiencias de Henry y Garot, que estos cuerpos obran uno sobre otro aun á la temperatura ordinaria, formando un compuesto de color rojo (sulfoiduro de antimonio.) Todos los fraudes se descubren con la sublimacion ó con el alcohol, que dejarán de resíduo las materias estrañas; el mismo resultado se obtiene con el agua de potasa. Se ha reconocido iodo que contenia 0, 20 de agua, lo cual se conoce en que este iodo se pega á las paredes de los vasos y las deja húmedas; tambien se puede descubrir el fraude comprimiéndolo en papel sin cola. El ensayo con la cal prevee todas las adulteraciones; en esta operacion se forma ioduro de calcio é iodato de cal, ambos incoloros, pero la cantidad pequeña de cloro sobrante, que se calcula, basta para colorar la disolucion de amarillo oscuro. Con este método se descubre $\frac{1}{2}$ 00 de impureza; de modo que si solo contiene la masa 0, 98 de iodo, la disolucion resulta de color pálido, y si solo contiene 92, 72, es incolora.

El iodo se vaporiza del todo con el calor y se disuelve en el alcohol y el éter; hirviendo poco tiempo 4 gramos de iodo con uno de cal viva pura y 144 de agua, se forma lentamente una disolucion perfecta, de color amarillento ó pardo si es puro el iodo, pero incolora si contiene 0, 02 de agua ú otras impurezas. *(Madden.)*

IODURO DE HIERRO.

El ioduro de hierro es enteramente soluble en el agua cuando está recientemente preparado; la disolucion es de un verde claro; cuando se calienta exhala vapores violados y deja sesqui–óxido de hierro de resíduo.

IODURO DE MERCURIO. (BI)

El bi–ioduro de mercurio *(deuto–ioduro de mercurio)* se vaporiza del todo con el calor; es soluble completamente en 40 partes de una disolucion caliente y concentrada de cloruro de sódio, de la cual se deposita por el enfriamiento en hermosos cristales; se disuelve en parte en el alcohol, del cual se deposita cristalizado por el enfriamiento. Se disuelve y precipita alternativamente con el ioduro de potasio y el bicloruro de mercurio.

IODURO DE MERCURIO. (PROTO)

El proto–ioduro de mercurio cuando se calienta, se enrojece sublimándose en cristales rojos que se vuelven amarillos al enfriarse y negros con la esposicion á la luz; es insoluble en el cloruro de sódio.

IODURO DE PLOMO.

El ioduro de plomo *(ioduro plómbico)* es amarillo brillante; 5 partes de él se disuelven con ayuda de la ebulicion en 12 p. de ácido piro–leñoso dilnido en 144 de agua, y por el enfriamiento se depositan muchos cristales de amarillo de oro; tambien producen este resultado 300 p. de agua sola. Se funde por el calor y forma vapores amarillos desde luego y despues viola-los, quedando un resíduo amarillento iodurado.

IODURO DE POTASIO.

El ioduro de potasio *(ioduro potásico, hidriodato de potasa, iolhidrato de potasa)* es soluble en el agua y el alcohol, no obra sobre los papeles reactivos, ni pierde nada de su peso por el calor; tratado por el ácido sulfúrico, y mezclado con cocimiento de almidon, produce color azul; su disolucion acuosa no se altera, ó se enturbia poco con una disolucion de azotato de barita; disolviendo un gramo de esta sustancia en 100 de agua destilada, precipitándolo en un esceso de azotato de plata y agitándolo en un frasco que contenga agua amoniacal, sobrenada despues de reposada la mezcla un líquido claro que no se altera con un esceso de ácido azótico, ó se oscurece simplemente; con 100 partes de ioduro de potasio, deben formarse 141 de ioduro de plata. *(Serullas.)*

Se suele adulterar el ioduro de potasio con carbonato de potasa, agua, cloruro de potasio ó sodio y iodato de potasa; el carbonato suele componer en él hasta 10 por 100. Cristison ha examinado uno que contenia 745 por 100 de esta sal y 16 de agua, de modo que solo tenia 9; 5 por 100 de verdadero ioduro; este puede contener 5 ó 6 por 100 de carbonato de potasa, sin que se altere su cristalizacion, pero se hace mas delicuescente. El carbonato puede descubrirse con el nitrato de barita, que dará un precipitado de carbonato de barita; tambien se descubre cuando entra en mucha cantidad, por la ebulicion en 3 ó 4 partes de alcohol rectificado que deja

el carbonato en el fondo en masa sólida, ó disuelto en el agua del alcohol, en cuyo caso forma un líquido denso que ocupa el fondo del vaso y que se distingue por una ligera agitacion. Casi siempre acompaña el agua al carbonato en el ioduro; se descubre calentándolo en un tubo; el agua se condensará en la parte superior de este, y la pérdida de peso del ioduro indicará su cantidad. El iodato de potasa puede descubrirse en una disolucion concentrada, con el nitrato de barita, que forma un precipitado de iodato de barita. La falsificacion con el cloruro de sodio ó de potasio es tambien muy frecuente y dificil de descubrir; para esto se disuelven pesos iguales de ioduro de potasio puro y del ioduro sospechoso, ambos calcinados, en cantidades iguales de agua destilada; se introduce cada una de las disoluciones en una pequeña retorta tubulada, se le añaden pesos iguales de ácido azótico puro; se calientan, se recibe el iodo que se volatiliza en recipientes frios; se seca el iodo entre hojas de papel y se le pesa; si se obtiene la misma cantidad en ambas disoluciones, es puro el ioduro; pero si se obtienen cantidades distintas, puede descubrirse la importancia del fraude, recordando que el ioduro de potasio está formado con:

1 átomo de potasio que pesa.	489, 916
y 2 átomos de iodo	1579, 700
	2069, 616

En otros términos, 100 partes de ioduro deben dar 75, 84 de iodo. *(Robiquet.)*

El método que indica la fórmula, es de fácil ejecucion; se funda en la insolubilidad del ioduro de plata y la solubilidad del cloruro de este mismo metal, en el amoniaco; despues de precipitar la disolucion de ioduro de potasio por un esceso de azotato de plata, se mezcla con agua amoniacal; si existe cloruro alcalino, el cloruro de plata se disuelve al momento, pero el ioduro de plata se disuelve muy poco, y como adquiere gran densidad por la agitacion, se precipita al momento y deja en la superficie un líquido claro, el cual mezclado con ácido azótico hasta saturar el amoniaco, precipita de nuevo el cloruro de plata en forma de polvo blanco; pero si el ioduro no contenía cloruro alcalino, apenas se enturbiará el líquido.

Se ha intentado últimamente sustituir el ioduro de potasio, con el bromuro del mismo metal; se descubre fácilmente la sustitucion por las propiedades de este último, pero no se verifica lo mismo cuando estan mezclados; no obstante, se descubre la mezcla porque el precipitado que en ella se produzca, será cuajado en vez de pulverulento; en que tratado el precipitado por el amoniaco, dejará disolverse al cloruro de plata, que se puede recoger por la evaporacion, y este líquido abandonará el ioduro; por último, porque con el sublimado corrosivo, forma un precipitado amarillo de litargirio, en vez de rojo brillante.

Hay un medio que permite calcular las cantidades mezcladas, y es el siguiente: se disuelve en frio el ioduro sospechoso en suficiente cantidad de agua destilada; se le añade un esceso de disolucion de sulfato de cobre y se satura la mezcla con ácido sulfuroso; cuando este se halla en esceso, todo el iodo se precipita en estado de proto–ioduro de cobre, pero el bromuro no se descompone; se filtra para separar el ioduro cúprico, que se pesa despues de lavado y desecado; despues se añaden mas sulfato de cobre y ácido sulfuroso á los dos líquidos y se hace hervir la mezcla: entónces, á su vez se precipita el bromuro en estado de protobromuro de cobre, que se lava, seca y pesa. Si solo se quiere descubrir la presencia del bromuro en el ioduro por este medio, se coloca el líquido en un tubo despues de separarle el ioduro

de cobre, se le añade un poco de éter y agua clorada, se agita y se deja reposar; con lo cual subirá á la superficie el éter cargado de bromo. *(Pearson.)*

JABON.

El jabon bien preparado no debe oler á sustancias estrañas, ni manchar el papel con grasa; debe ser soluble en el alcohol rectificado; por la accion del calor de la estufa solo debe perder $\frac{1}{10}$ de su peso.

JARABE DE ADORMIDERAS BLANCAS.

El jarabe de adormideras blancas *(jarabe de diacodio)* lo sustituyen las mas de las veces con el jarabe de opio; se descubre la sustitucion con las persales de hierro que enrojecen el ácido mecónico, ó con el ácido azótico que dá el mismo color á la morfina; sin embargo, segun parece, no se verifican muy bien estas reacciones.

JARABES DE ALTEA Y DE CONSUELDA.

Se ha indicado hace poco tiempo un medio para distinguir entre sí los jarabes de altea y de azúcar que suelen sustituirse; está fundado en el color rojo que toma el primero y no el segundo, por su contacto con los álcalis cáusticos ó carbonatos. Este método es muy exacto y sensible; pero como que el jarabe de consuelda tiene la misma propiedad, no basta este método para distinguirlos; hay un carácter que los diferencia notablemente, y es el que sigue: el jarabe de consuelda y no el de altea, toma con las sales de hierro un color verde negruzco, lo que indica que esta raiz contiene un poco de tanino.

Para distinguir estos jarabes y todos los que contengan un mucílago análogo, puede tambien seguirse el método espuesto en el jarabe de goma.

JARABE DE GOMA.

Para examinar la cantidad de goma que contiene, se le añade un volúmen doble de alcohol á 90° que produce al momento un precipitado en copos, tanto mas abundante cuanta mas goma contenga el jarabe, y que será visible aunque solo haya de ella 0, 01. El sub-acetato de plomo es un reactivo aun mas sensible; tambien puede utilizarse la reaccion de la resina de guayaco.

Mezclando jarabe de goma con su volúmen de agua, y añadiéndole unas gotas de una disolucion concentrada de persulfato ó percloruro de hierro, se produce por agitacion un líquido turbio, que adquiere al momento consistencia gelatinosa. El jarabe simple, sugeto á este procedimiento, no produce el mismo resultado, ó al menos lo produce muy débilmente.

JARABE DE GROSELLAS.

El jarabe de grosellas se falsifica con vino tinto, azúcar y jarabe de frambuesas; se conoce fácilmente esta mezcla porque se enturbia con la gelatina.

JARABE DE HIPECACUANA.

El jarabe de hipecacuana se falsifica con jarabe de emético coloreado artificialmente; se descubre tratándolo por el mismo método que las pastillas de hipecacuana.

JARABE DE LIMON.

El jarabe de limon suele prepararse con ácido tártrico, lo cual no produce malas consecuencias; se descubre la sustitucion con el muriato de potasa en disolucion concentrada, que produce un depósito cristalino al cabo de algunas horas.

JARABE DE QUINA.

El tanino debe producir en él un precipitado de tanato de quinina y cinconina, y el oxalato amónico un precipitado de oxalato de cal. *(Lecanu.)*

JARABES DE RUIBARBO.

Los jarabes de ruibarbo deben tomar un fuerte color rojo–amarillento con los álcalis.

JARABE DE VIOLETAS.

El jarabe de violetas suele sustituirse con jarabe de pensamientos de los jardines, ó con un jarabe preparado con lirio de Florencia y coloreado con tornasol; este, tratado por los álcalis, toma un verde pálido, y el verdadero de violetas un color verde muy fuerte; ademas, el primero toma un color rojo de amapola con los ácidos, y el segundo una ligera tinta violada.

JARABES DE ZARZAPARRILLA.

Los jarabes de zarzaparrilla si estan bien preparados producen cuando se les revuelve con agua destilada, un líquido espumoso. *(Soubeiran.)*

JARABES VARIOS.

Todos los jarabes que tienen sales por base, se reconocen fácilmente con los reactivos de las sales.

Si un farmacéutico va á examinar un jarabe que contenga bicloruro de mercurio, debe tener presente que este se halla descompuesto en todo ó en parte si el jarabe contiene materias orgánicas, por lo cual, no solo lo buscará en la parte lí-

quida, sino tambien en el depósito que pueda haber formado el jarabe; para esto se estiende el jarabe en agua y se mezcla con éter que se apoderará del bicloruro no descompuesto, el cual separándose del líquido azucarado, quedará de resíduo por la evaporacion; ademas, se sumerje en el jarabe, tambien dilatado en agua destilada, por espacio de 24 ó 30 horas una pequeña pila de Smithson, compuesta de una lámina de oro y otra de estaño, superpuestas; por poco mercurio que el líquido contenga, se cubre el oro de una mancha blanca que desaparece por el calor. Los depósitos se tratan del modo siguiente: despues de secarlos bien, se los calcina con carbonato de potasa puro y seco, en un tubo largo cerrado por uno de sus estremos y aguzado por el otro, con lo cual se revivificará el mercurio. Tambien se pueden tratar estos depósitos por el ácido azótico, y la disolucion azótica por los reactivos del mercurio.

KINO.

Distínguense seis ú ocho suertes de kinos: 1.° *Kino de Africa*, suministrado por el *Pterocarpus erinaceus*, de la familia de las *leguminosas:* 2.° *Kino de Bahia-botánica*, que lo suministra el *Eucaliptus metrosideros resinifera*, de la familia de las *mirtáceas:* 3.° *Kino de la Jamaica*, producido por el *Coccoloba uvifera*, de la familia de las *poligonadas:* 4.° *Kino de Maduga*, jugo estractivo del *Butea frondosa*, de la familia de las *leguminosas:* 5.° *Kino de Amboina, de la India ó Kino verdadero*, producido por el *Nauclea gamber*, de la familia de las *rubiaceas.* Este último, que es el oficinal, está en masas irregulares, secas, que se rompen fácilmente en pequeños fragmentos opacos, negros, brillantes, con un ligero olor bituminoso, sabor amargo y astringente, es poco soluble en frio tanto en el agua como en el alcohol, pero en caliente se disuelve bien: al cabo de cierto tiempo su tintura alcohólica deposita una especie de gelatina, que se ha reconocido ser ácido péctico.

Se sustituye en el comercio el kino de buena calidad con las clases inferiores, ó se mezcla; 1.° con la sangre de drago comun, que se descubre por su insolubilidad en el agua; 2.° con betun, que es insoluble en el agua y alcohol, y fusible por el calor; 3.° con el cato, cuya disolucion acuosa precipita en negro con el sulfato de hierro; 4.° con el estracto de ratania, cuya disolucion enrojece el tornasol. Puede reconocerse el verdadero kino, porque forma con el tiempo un depósito gelatinoso en su disolucion alcohólica.

LACTATO DE HIERRO.

Suele mezclarse con el sulfato de hierro. El lactato bien preparado, precipita en pardo con el amoniaco; y el protosulfato, en blanco verdoso. El agua de barita forma un precipitado que indica positivamente la presencia de un sulfato.

LÁUDANO DE ROUSSEAU.

Debe pesar 1, 052 ó de 6 á 7° B. Suele pesar mas cuando está mal preparado, porque la miel no se ha destruido del todo; cuando no contiene la suficiente canti-

dad de opio, pesa menos de 6; debe ser pardo-oscuro y poco viscoso; mezclado con unas gotas de amoniaco forma un magma blancuzco, que se disuelve por la agitacion, pero que vuelve á aparecer añadiéndole agua. *(Guibourt.)*

LÁUDANO DE SYDENHAM.

Preparado con vino de Málaga (que pesa 4 ó 5º B.) como dispone el Codex, debe pesar por lo menos 1, 06 ú 8º B. Debe ser tan oscuro de color, que solo se trasmita la luz á traves suyo en los bordes ó en el cuello estrecho del frasco; debe producir con el amoniaco mucho precipitado de morfina. *(Guibourt.)* Debe alterarse mucho con el azafran, y depositar con el tiempo y la luz, *policroita;* evaporándolo al B. de M. hasta la consistencia de jarabe espeso, y abandonado muchos dias á sí mismo, forma, si se ha fabricado con mal vino, gruesos cristales de azúcar cande, pero si se preparó con buen vino de Málaga, formará un magma grumoso. *(Stan. Martin.)*

LECHE.

(V. la primera parte, pág. 13.)

LICOPODIO.

El licopodio *(azufre vegetal)* es el polen muy ligero y tenue, amarillo y muy inflamable que al fin del otoño se desprende de las espigas bifurcadas ó trifurcadas de una especie de musgo trepador *(Lycopodium clavatum)* de la familia de las *licopodiáceas*, que crece en los bosques y matorrales de Europa.

Se falsifica con talco, raspaduras de madera, polen de varios vegetales y almidon: disolviéndolo en agua se precipitan estas sustancias y sube á la superficie puro el licopodio; tambien se puede descubrir el almidon, hirviendo el licopodio y tratando el cocimiento por el iodo.

LIMADURAS DE HIERRO.

Las limaduras de hierro suelen contener cobre. Se ha propuesto el uso del iman para separar las partículas de los dos metales; este método es bueno cuando no estan aligados, pero si lo estan no produce efecto. Puede descubrirse el cobre en las limaduras, introduciendo unos granos de estas en amoniaco líquido y revolviendo de cuando en cuando la mezcla al contacto del aire; si las limaduras son puras, queda el líquido incoloro, y si no lo son toma un color azul tanto mas intenso, cuanto mas cobre contienen. Tambien se pueden tratar las limaduras por el agua regia, y añadir á la disolucion un esceso de amoniaco, que producirá color azul en ella, si contiene cobre.

Para distinguir las limaduras de hierro y de acero, se las trata por el iodo y el agua; las de hierro se convierten en ioduro incoloro y no dejan resíduo, y las de

acero dejan un resíduo de carbono y silicio, despues de lavar la materia no disuelta con agua de potasa. *(Berthier.)*

Si las limaduras estuviesen mezcladas con óxido, solo atraería el iman la parte metálica, y su disolucion clorhídrica, en vez de verdosa, seria amarillo-rojiza; añadiéndole un ligero esceso de carbonato de amoniaco, precipitará peróxido y quedará en el líquido sal de protóxido, cuya presencia se hará patente.

MAGNESIA CALCINADA.

Cinco gramos de magnesia calcinada, se disuelven sin efervescencia en 48 de ácido clorhídrico dilatado; un esceso de amoniaco produce en la disolucion muy poco precipitado de alúmina; el líquido filtrado, no precipita con el oxalato de amoniaco, con el bicarbonato de potasa, ni con el cloruro de bario.

Se falsifica con cal, alúmina y sílice; tambien suele contener carbonato de magnesia por calcinacion incompleta y mala conservacion; por último, suele contener carbonato de sosa ó sulfato de magnesia por estar mal lavado el carbonato de magnesia con que se prepara. La fórmula de análisis descubre todas estas sustancias. Si existe carbonato de magnesia, hace efervescencia con los ácidos, y la sílice es insoluble; debe observarse que el ácido suele obrar lentamente, porque la magnesia densa es atacada con dificultad. La alúmina se descubre en la disolucion muriática, con un gran esceso de amoniaco, porque no estando precipitada la magnesia en una disolucion de muriato de amoniaco, se precipita la alúmina directamente. La cal se descubre en la disolucion muriática, con el oxalato de amoniaco ó con el bicarbonato de potasa; tambien se descubre fácilmente, triturando la magnesia con una disolucion de sublimado corrosivo, que no altera la magnesia pura y le dá color amarillo si contiene cal. El sulfato de magnesia se descubre con el cloruro de bario, que forma un precipitado blanco de sulfato de barita. La magnesia calcinada absorve como la cal viva cierta cantidad de agua y queda como la cal apagada; mucha magnesia del comercio se halla en este caso; se descubre el fraude por el calor que evapora el agua.

MANÁ.

El maná es un jugo azucarado, concreto, suministrado por varias especies de fresnos y principalmente por los *Fraxinus ornus y rotundifolia*, Linn. *Ornus europea y rotundifolia*, Per. árboles de la familia de las *jazmíneas*, que crecen en casi toda Europa, pero solo dan maná en Italia y principalmente en Sicilia y en Calábria.

El maná contiene: *manito*, *azúcar incristalizable con goma*, *materia gomosa*, *materia azotizada. (Soubeiran.)*

Se sustituye el maná con una mezcla de harina, miel y polvos purgantes; este fraude solo se aplica al maná comun, y es tan grosero, que no nos detendremos en él. Mas dificil es descubrir la mezcla, poco importante, del maná con azúcar de caña, glucosa y jugos naturales mas ó menos análogos al maná de los fresnos, como el *maná de Brianzon*, que á las inmediaciónes de esta ciudad fluye del alerce *(Larix europea)* de la familia de las *coníferas;* el *maná de Persia ó Terniabin* que exsuda en Oriente de una especie de esparceta ó pipirigallo *(Hedysarum alhagi)*

de la familia de las *leguminosas;* el *maná del Líbano*, que fluye del *Larix cedrus;* el *maná del monte Sinaí*, que fluye del *Tamarix gallica;* el *maná de la Nueva Holanda*, de los habitantes de la Australia, que exsudan las hojas de los *Eucalyptus manniferus y dumosa.* Segun Christison, este último imita muy bien el maná en lágrimas de clase inferior. El maná purificado y dispuesto en lágrimas, se reconoce fácilmente porque no posee ni el gusto ni la semitrasparencia del maná en lágrimas naturales.

Se distingue el manito del azúcar, por el ácido sulfúrico que disuelve el manito sin colorearlo, y ataca al azúcar de caña, dándole color negro y desprendiendo ácido sulfuroso. Ademas, debe tenerse presente que la disolucion acuosa de manito no fermenta.

El maná en suerte *(Manna vulgata seu in sortis)* viene mezclado con varios cuerpos estraños: tambien lo preparan artificialmente con azúcar, miel y escamonea. Hay un maná facticio que es blanco y seco, compuesto de azúcar, maná y algunos purgantes cocidos hasta una consistencia conveniente: esta especie de maná distínguese por su peso, su blancura no trasparente, su solidez y su sabor. *(Piñera.)*

MELITO DE ROSAS.

El melito de rosas rubras *(miel rosada)* puede prepararse con agua de rosas coloreada artificialmente y no con infusion de rosas encarnadas como prescribe el *Codex.* La miel rosada falsificada, se distingue de la verdadera en su sabor y en que su color no se altera con las sales de hierro.

Cuando está preparado el melito con sustancias astringentes y coloreado artificialmente, se recurre al carbonato de potasa que altera profundamente el color que le comunican las materias colorantes estrañas y apenas modifican el de la verdadera miel rosada; ademas, saturando en el primer caso el álcali con un ácido, reaparece el color rojo y en el segundo queda amarillo. *(Hurant.)*

MERCURIO.

El mercurio *(azogue)* se volatiliza del todo por el calor; moviendo un glóbulo de él sobre un papel debe conservar la forma esférica y *no formar cola;* mezclado con ácido sulfúrico y evaporado este, no debe dejar resíduo; es soluble en el ácido azótico é insoluble en el clorhídrico hirviendo; filtrado este último, no debe tomar color ni precipitar con el ácido sulfhídrico.

El mercurio lo adulteran en el comercio con plomo y con zinc. Para descubrir el plomo no hay mas que destilarlo y aparecerá el fraude; y para reconocer el zinc se lava el mercurio con ácido sulfúrico débil, y la diferencia de peso dará la de zinc que pudiera contener, porque en esta circunstancia el ácido sulfúrico forma un sulfato de zinc sin atacar el mercurio. Tambien suelen adulterarlo con estaño y bismuto: de suerte que, para obtenerlo en su estado de pureza necesario es destilarlo, segun lo proponen Soubeiran y Trousseau, en una retorta de piedra arenisca ó de hierro con una mezcla de dos partes de cinabrio y una de limaduras de hierro ó de cal viva.

Por último, puede seguirse otro método, que se halla fundado en la densidad

del mercurio; se toma un frasco de capacidad conocida, se le llena exactamente de mercurio y se le pesa; el peso del mercurio debe ser 13, 57 veces mayor que el de su mismo volúmen de agua.

Para reconocer el mercurio en cualquiera líquido, aunque se encuentre en una cantidad infinitesimal, se echará mano del curioso y sencillo método de Smithson, que es introducir en el líquido un anillo de oro y de estaño, añadir unas gotas de ácido clorhídrico, y la presencia del mercurio se manifestará manchando el oro, polo negativo de este pequeño par eléctrico.

MIEL DE ABEJAS.

La miel es una sustancia mucoso-azucarada, blanda, elaborada por la abeja *Apis mellifica.* Su disolucion acuosa no debe tomar color azul con el ioduro de potasio mezclado con un ácido.

La miel que se destina á los usos farmacéuticos debe estar limpia de cera, porque esta dificulta su clarificacion al preparar los melitos; no debe contener almidon, azúcar, ni glucosa; se descubre el almidon en el resíduo que deja la miel tratada por el agua, con el ioduro de potasio mezclado con un ácido, ó simplemente con la tintura de iodo que le dá color azul. Por este último medio se descubre tambien el jarabe de fécula, porque rara vez deja de contener materias amiláceas. Tambien se puede usar el alcohol debilitado que disuelve la miel pura, y si contiene jarabe de fécula, deja de resíduo una materia gomo-amiláeea. Como el azúcar de fécula contiene siempre un poco de sulfato de cal por el modo de prepararlo, se puede reconocer su presencia con esta sal; para lo cual se descubre el ácido sulfúrico con las sales solubles de barita, ó la de cal con el oxalato de amoniaco. Se descubre la cera, en que la miel que la contiene se clarifica mal.

MIRRA.

La mirra es el jugo gomo-resinoso que fluye del *Bálsamodendron myrrha*, árbol que se cria sobre las fronteras de Arabia y de Nubia, de la familia de las *terebentináceas.*

La mirra contiene: *aceite volátil*, *resina insípida*, *resina blanda*, *goma*, *adragantina*, *sales y materia estraña. (Brandes.)*

Triturando por espacio de 15 minutos, 4, 0 de mirra en polvo con la misma cantidad de clorhidrato de amoniaco puro, se disuelve fácilmente la mezcla si la mirra es pura, en 60 ó 100 partes de agua. *(Righini.)*

Añadiendo unas gotas de ácido azótico á una disolucion alcohólica de mirra, se forma en ella al momento un precipitado color de rosa, que pasa sucesivamente al rojo y al rojo de heces de vino. *(Bonastre.)*

Se suele mezclar con bedélio, que se conoce por su poca untuosidad, mayor dureza, y olor de trementina que exhala de su fractura reciente, cuando la verdadera mirra exhala olor balsámico.

MORFINA.

La morfina es muy poco soluble en el agua fria y caliente, pero mucho en el alcohol rectificado; la disolucion alcohólica produce por la evaporacion, cristales que se destruyen completamente al fuego; el ácido azótico la enrojece al principio y despues le dá color amarillo; la tintura de percloruro de oro, azul; el cloro con adicion de amoniaco, vuelve pardas sus sales, pero con un esceso, se les restablece el color primitivo. Precipita de sus sales con la potasa, que añadida en esceso disuelve el precipitado.

La morfina del comercio suele contener por purificacion incompleta, la materia colorante del opio, por lo cual debe exigirse que sea blanca. Contiene casi siempre por mala preparacion ó mezcla fraudulenta, narcotina; se descubre con el ácido acético debilitado, que disuelve en frio la morfina sin atacar la narcotina *(Pelletier)*; con el éter, que disuelve en frio la narcotina y poco ó nada la morfina *(Robiquet)*; y con la potasa cáustica de 20° que disuelve la morfina y separa la narcotina *(Liebig.)* Las materias fijas se descubren por el fuego.

Las sales de morfina no son precipitadas por los bicarbonatos alcalinos, en presencia del ácido tártrico; pero las de narcotina lo son abundantemente en blanco; ademas, el sulfocianuro potásico que no se halle en esceso, no altera las disoluciones neutras de morfina, y dá un precipitado color de rosa en las de narcotina. *(Oppermann.)*

OJOS DE CANGREJOS.

Los ojos de cangrejos *(cálculos de cangrejos)* se los imita con una mezcla de huesos calcinados y carbonato de cal, molida con gelatina; este producto se desagrega completamente por el contacto del agua hirviendo, y las verdaderas piedras de cangrejos resisten su accion. Tratadas por los ácidos acético ó hidroclórico, abandonan la cal, y dejan al descubierto la red orgánica, que conserva su forma primitiva; ademas, estan como compuestas ó formadas de capas superpuestas.

OPIO.

El opio es un jugo gomo-resinoso, concreto, que suministran las cápsulas del *Papaver somniferum*, planta herbácea de la familia de las *papaveráceas*. Se ha traido de la Pérsia, Arábia, Egipto, Tébas y otros lugares del Asia. En la Península, particularmente en las provincias mas meridionales de ella, como en la Andalucia, se ha sacado de las cabezas de adormideras un opio de tan buena calidad, que el Dr. Piñera lo ha usado con satisfactorios resultados como el de las adormideras orientales.

En el comercio se conocen tres especies principales: el opio de Egipto, el de Constantinopla y el de Esmirna. Este último es superior á los otros dos, y rico en principios activos, conservando su estracto un olor viroso mas penetrante que el de los opios de Egipto y de Constantinopla: contiene, segun Soubeiran, de 6 á 9 por 100 de morfina.

Muchos químicos han analizado el opio, pero Seguin, Derosne, Sertuerner,

Robiquet, Pelletier y Conerbe son los que mas adelantaron su historia. El opio contiene: *morfina*, *codeina*, *narcotina*, *ácido mecónico*, *un ácido pardo estractivo*, *resina*, *aceite craso*, *tebaina ó paramorfina*, *meconina*, *narceina*, *basorina*, *goma*, *cautchuc*, *leñoso*, *un principio viroso volátil*, *y sin duda albúmina vegetal.* *(Soubeiran.)*

El opio es de un color rojo moreno, de olor viroso fuerte, de sabor primero nanseabundo y amargo, poco despues acre y caliente, dejando en la lengua, paladar y lábios por mas de quince segundos una sensacion de calor, el que tambien irrita las narices y suele hacer estornudar. La codicia suele adulterar el verdadero opio añadiéndole el zumo de la lechuga virosa y de otras plantas narcóticas, el estiercol de buey, el estracto de toda la adormidera sacado por un cocimiento fuerte, la fécula y otras sustancias que ocultan con gran misterio los falsificadores; pero el legítimo opio se distingue del adulterado en que es uniforme, resplandeciente, liso, tenaz, de un peso mas ligero que su mole; en que en su parte interior no tiene algunas inmundicias; en que partido manifiesta algunas partículas de sal volátil oleosa; en que sobresalen en él la amargura, calor y acrimonía; en que no exhala olor empireumático; en que aplicado á una luz al instante arde; en que se disuelve casi del todo en el agua, y en que su disolucion suministra una tintura roja. *(Piñera.)*

Macerando durante 24 horas 5 gramos de buen opio en 50 de agua y esprimiéndolo fuertemente, resulta un líquido que filtrado y tratado por una disolucion fria de 15 gramos de carbonato de sosa en 60 de agua, dá un precipitado que se disuelve completamente en una disolucion de ácido oxálico; y despues de seco pesa por lo menos 5 decígramos.

Las falsificaciones del opio son muy frecuentes y numerosas: se falsifica con piedras, arena, trozos de plomo, tierra, aceites, resinas, estractos y otras muchas sustancias; pero el fraude mas serio es el que consiste en privar al opio de la morfina, y devolverle su aspecto primitivo consiguiendo imitar tanto el opio vírgen que engaña á los mas finos conocedores. Por estas causas es preciso examinar las cualidades del opio que se compra, para lo cual se ha propuesto el medio de investigar la cantidad de ácido mecónico, que se enrojece con las persales de hierro; pero se ha abandonado, porque la cantidad de ácido no guarda proporcion exacta con la de morfina.

Mr. Conerve propone tratar el opio muchas veces por el agua hirviendo, calentar un momento los líquidos con un esceso de cal, y filtrarlos; toda la morfina queda en disolucion; si se acidulan los líquidos y se precipitan con el amoniaco, la abundancia de precipitado indicará la cantidad de morfina. Este método es de un uso fácil y breve. El método indicado por Mr. Payen sola difiere del precedente en que se recoge en un filtro la morfina precipitada, se la lava con agua alcoholizada, se la disuelve en alcohol de 85° hirviendo, y cristaliza al enfriarse; basta despues lavarla con éter para eliminar la narcotina; por último, se la deseca y se pesa. Los farmacéuticos ingleses prefieren el método que indica la fórmula de análisis, porque segun dicen, el carbonato de sosa hará entrar en el precipitado mas amoniaco que narcotina y materias resinosas. Por último se puede averiguar la cantidad de morfina que contiene un opio procediendo á la estraccion de la morfina pura. Sabido es tambien que el opio produce la mitad de su peso de estracto aprocsimativamente.

ORO.

El oro *(Aurum* de los latinos: *Leon*, *Sol y Rey de los metales* de los alquimis-

tas) contiene casi siempre plata y cobre; se descubre la primera tratando la aligacion por el agua regia que disuelve el oro y convierte la plata en cloruro insoluble: para descubrir el cobre, se evapora la disolucion ácida; se trata por el agua y se le añade protosulfato de hierro disuelto que precipita el oro; si el líquido contiene cobre, tomará color azul con el amoniaco.

OXALATO ACÍDULO DE POTASA.

El oxalato de potasa *(bi, cuadri y sobreoxalalo de potasa, sal de acederas, sal de quitar manchas)* suele mezclarse con cremor tártaro; el medio mas fácil de descubrir esta mezcla, es arrojar un poco de la sal sobre carbones encendidos; si es pura no exhalará olor sensible, y si contiene tartrato ácido de potasa, exhalará marcado olor de caramelo.

ÓXIDO DE ANTIMONIO.

El óxido de antimonio *(protóxido de antimonio, flores argentinas de antimonio, nieve de antimonio)* es enteramente soluble sin efervescencia en el ácido muriático y en una mezcla hirviendo de bitartrato de potasa y agua. Se funde al calor rojo. Si está mezclado con ácido antimonioso, no se disuelve completamente en el ácido clorhídrico.

ÓXIDO DE CALCIO.

El óxido de calcio *(cal, cal viva)* se calienta y se hace pedazos puesta en contacto con el agua; se disuelve del todo sin efervescencia en el ácido muriático; y la disolucion no precipita con el amoniaco.

Si la cal está carbonatada en todo ó en parte, no se calienta con el agua, ni hace efervescencia con el ácido muriático, y si conserva magnesia de las piedras con que se prepara, su disolucion muriática neutra precipita con el amoniaco. La cal puede contener tambien potasa, que existe en ella naturalmente, ó proviene de las cenizas vegetales con que se calcina; se descubre precipitando la cal de la disolucion muriática y tratando el líquido por los reactivos de la potasa.

ÓXIDO DE HIERRO HIDRATADO.

El óxido de hierro hidratado *(sexquióxido de hierro hidratado, óxido pardo de hierro, deuto, trito ó peróxido de hierro hidratado, hidróxido de hierro, hidrato de sexquióxido de hierro seco, carbonato de peróxido de hierro)* se adultera con polvo de ladrillo.

El óxido de hierro hidratado se disuelve del todo á moderada temperatura en el ácido clorhídrico con poca efervescencia. El amoniaco lo precipita de la disolucion.

El óxido de hierro hidratado húmedo es el mejor contraveneno del arsénico que se conoce despues de la magnesia.

ÓXIDO DE HIERRO NEGRO.

El óxido de hierro negro *(deutóxido de hierro negro, óxido ferroso férrico, hierro oxidulado, etiope marcial, azafran de marte de Lemery, batiduras de hierro)* es negro y atraible por el iman; espuesto al calor pierde el agua; se disuelve completamente en el ácido clorhídrico y se precipita en negro de la disolucion, con el amoniaco.

ÓXIDO DE HIERRO ROJO.

El óxido rojo de hierro *(bióxido de hierro, sexquióxido de hierro, deuto, trito ó peróxido de hierro, cólcotar, rojo de Inglaterra ó de Prúsia)* lo suelen falsificar con ladrillo molido y polvos de sangre de drago. Se descubre la adulteracion con el ácido clorhídrico que debe disolver el hierro sin dejar resíduo alguno.

ÓXIDO DE MANGANESO.

El óxido de manganeso *(bi, tri ó peróxido de manganeso, pirolusita, jabon de vidrieros)* se disuelve casi del todo al calor en el ácido muriático, con desprendimiento de cloro; espuesto al fuego desprende oxígeno; su disolucion muriática produce con la potasa un precipitado blanco que pasa pronto al pardo. Calentado hasta el rojo blanco el óxido bien seco pierde 12 por 100 de su peso.

Siempre contiene impurezas en mayor ó menor cantidad; si su disolucion muriática se enverdece con el ferrocianuro de potasio, está mezclado con hierro; con un ligero esceso de amoniaco que se añada á la disolucion de los dos cloruros, solo se precipita el hierro. Puede apreciarse el valor comercial de un óxido de manganeso, por el cloro que desprende por la accion del ácido clorhídrico: un kilógramo de óxido mangánico puro dá 0, 7964; el de Crettuic junto á Saarbruck 0, 75,25; el de Romaneche, de 0, 4992, á 0, 5179 y el de Saint Marcel (Piamonte) de 0, 2789 á 0, 3098.

ÓXIDO DE MERCURIO ROJO.

El óxido rojo de mercurio *(bi, deuto y peróxido de mercurio, precipitado rojo, nitrato de mercurio rojo, polvos de Juan de Vigo ó de Juanes)* se disuelve del todo en el ácido clorhídrico; se descompone y volatiliza por el calor sin desprender vapores nitrosos.

Suele falsificarse con óxido rojo de hierro, minio y polvo de ladrillo, mezclándole tambien vidrio molido y otros cuerpos estraños para formarle esas escamas brillantes que presentan las masas del legítimo bióxido, conteniendo algunas veces ácido nítrico por calcinacion imperfecta del nitrato. Se descubren todos estos fraudes con el calor.

ÓXIDO DE PLOMO ROJO.

El óxido rojo de plomo *(óxido plomoso, deutóxido de plomo, minio, azarcon)* se

disuelve del todo al calor en el ácido azótico, y en parte en este ácido diluido, dejando en él un polvo blanco.

Suelen adulterarlo en el comercio con ocre rojo y polvos de ladrillo, cuyo fraude se conocerá disolviéndolo en agua azucarada hirviendo á la cual se le añade un poco de ácido azótico; el óxido se disuelve enteramente y los cuerpos estraños precipitan. Tambien se trata con vinagre muy fuerte, pues 576 partes de este último disuelven 36 de óxido puro por 72.

ÓXIDO DE PLOMO SEMIVITRIFICADO.

El óxido de plomo semivitrificado *(protóxido de plomo fundido, litargirio)* si contiene sulfato de barita, sílice, &c., no se disuelve enteramente en el ácido acético: el hierro y cobre se descubren, mezclando la disolucion acética con sulfato de sosa con lo cual se precipita el plomo en estado de sulfato; filtrándola y tratándola con el amoniaco, que le dá color azul si contiene cobre, y forma un precipitado pardo amarillento si contiene hierro. El ensayo con el fosfato de cal, descubre todas las sales de plomo cuya cantidad pase de uno por 100.

ÓXIDO DE ZINC.

El óxido de zinc, conocido por el impropio nombre de *flores de zinc*, es blanco, insípido y soluble sin efervescencia en el ácido azótico diluido; esta disolucion no se altera con el azotato de barita pero dá con el amoniaco un precipitado soluble en un escceso de álcali.

Se falsifica con sulfato de zinc, carbonato de cal y óxido de hierro; el azotato de barita descubre el primero; la cal se descubre por su insolubilidad en el amoniaco, despues de formarse el precipitado; y el hierro, porque dá color amarillo á la disolucion. El óxido de zinc suele contener partículas de zinc metálico, por lo cual debe pasarse por el tamiz.

PALO NEFRÍTICO.

Se le sustituye algunas veces el guayaco, con quien tiene alguna semejanza, pero se distinguen, porque mirada al trasluz la infusion acuosa de palo nefrítico parece amarilla, y la de guayaco parece azul mirada del mismo modo. *(Bussy y Boutron.)*

PASTILLAS DE HIPECACUANA.

Se conoce que se ha sustituido el emético á la hipecacuana en estas pastillas, por su blancura; ó bien disolviéndolas en agua y tratando la disolucion por el hidrógeno sulfurado.

PEZ DE BORGOÑA.

La pez de Borgoña *(pez blanca, pez abietina)* segun Guibourt, es el producto

directo de las incisiones hechas en el *Abies excelsa*, de la familia de las *coníferas;* y segun otros muchos autores, no es otra cosa mas que el galipodio de las demas especies de pinos purificado, fundiéndolo y haciéndolo pasar por un colador formado de paja. Se presenta en masas secas, de un color blanco amarillento, opaco, con olor de trementina y con la forma de las vasijas en donde se recoge. Algunas veces contiene hasta un tercio de su peso de agua, que existe naturalmente en ella, ó que se le ha añadido por fraude. Viene en unos barriles cónicos llamados *tinctas*, y despues los drogueros la sacan de ellos para ponerla en vegigas de cerdo.

PIMIENTA.

La pimienta negra es el fruto del *Piper nigrum*, arbusto sarmentoso de la India, de la familia de las *piperáceas*. La pimienta negra contiene: *piperino*, *aceite concreto acre*, *aceite volátil balsámico*, *materia gomosa*, *materia estractiva*, *ácido málico*, *ácido tártrico*, *almidon*, *basorina*. (*Pelletier.*)

La pimienta se ha falsificado con una mezcla de esta sustancia en corta cantidad, con mostaza y otras sustancias acres unidas por un mucílago y dispuestas en forma de pimienta: se descubre el fraude, por la maceracion en el agua que descompone esta mezcla. La falsificacion de la pimienta en polvo, es mucho mas comun; se suele falsificar con polvo de una pasta hecha con nueces (especias de Auvernia.)

PIMIENTA DE JAMAICA.

La pimienta de Jamaica *(pimiento de los ingleses, toda-especia)* es el fruto del *Myrtus pimenta* que crece en la Jamaica, de la familia de las *mirtáceas*, y por su gran semejanza con la coca de Levante puede confundirse con esta peligrosa sustancia; se distinguen en que la coca no tiene cáliz persistente, y en el sabor violentamente amargo de sus semillas que no exhalan aroma.

PLATA.

La plata *(Argentum* de los latinos; *Luna y Diana* de los alquimistas) se disuelve por completo en el ácido nítrico dilatado; la disolucion, tratada con un esceso de cloruro de sódio produce un precipitado blanco, soluble en el amoniaco, y un líquido que sobrenada y que se altera con el ácido sulfhídrico.

Los metales que mas frecuentemente se hallan mezclados con la plata, son el cobre, el plomo y el oro; este se descubre, porque no se disuelve en el ácido nítrico dilatado y la plata lo verifica completamente; el plomo, en que á la disolucion nítrica dilatada, dá con un esceso de cloruro de sódio, un precipitado no enteramente soluble en el amoniaco. El cobre produce con el hidrógeno sulfurado un precipitado negro, en la disolucion que queda despues de quitar el cloruro de plata; tambien se puede descubrir el cobre, introduciendo en la disolucion una lámina de hierro sobre la cual se deposita; y por último, pueden usarse todos los reactivos del cobre.

El ensayo de la plata que ejecutan los ensayadores por la via húmeda, se funda en que un peso dado de plata disuelto en el ácido azótico, se precipita con un

volúmen dado de una disolucion graduada de muriato de sosa. Ademas, es evidente que la cantidad de cloruro empleada, será tanto menor, cuanto mayor sea la de cobre. El ensayo por la via seca, abandonado por el anterior, consiste en calentar en una copela de huesos calcinados, un peso dado de plata aligado con cierta cantidad de plomo. El plomo y cobre se oxidan con el aire y los dos óxidos, que son fusibles, penetran por la copela, y la plata queda pura. Esta operacion se hace en la mufla de un horno llamado de copela, y se llama *Copelacion.*

PLOMO.

El plomo *(Plumbum* de los latinos; *Molubdos* de los griegos; *Saturno* de los alquimistas) casi siempre contiene metales estraños, especialmente cobre y hierro, que dificultan su uso en la farmácia. Para descubrirlos, se disuelve en áeido azótico diluido, se precipita por un ligero esceso de ácido sulfúrico, y se separan las aguas madres; si estas toman con el amoniaco color azul, existe el cobre; y hierro si forma este reactivo un precipitado rojizo.

POTASA CÁUSTICA.

La potasa cáustica *(potasa por la cal, potasa cáustica por la cal, piedra de cautério, cautério potencial.)* El agua comun hirviendo no disuelve en ella el óxido de hierro; la cantidad de esta sustancia no debe esceder de 0, 01. La disolucion saturada en esceso por el ácido nítrico, produce un pequeño precipitado de nitrrato de barita, y mayor con el nitrato de plata. Es enteramente soluble en el alcohol. Puede contener sulfatos, cloruros, óxido de hierro, sílice y mucha alúmina. Con la fórmula de análisis se descubren todas estas impurezas.

POTASA CÁUSTICA LÍQUIDA.

La potasa cáustica líquida *(licor, soluto ó agua de potasa concentrada, legía cáustica)* marca 36° en el areométro de Baumé; hace muy poca ó ninguna efervescencia cuando se la neutraliza con ácido nítrico dilatado, y la mezcla no precipita; con el carbonato de sosa, cloruro de bario, ni nitrato de plata, pero dá un abundante precipitado amarillo con el cloruro de platino. Cuando precipita con el carbonato de sosa, es porque contiene cal; con el cloruro de bario, precipita si contiene ácido sulfúrico, y con el nitrato de plata si contiene ácido clorhídrico.

QUASIA AMARGA.

La quasia amarga *(leño amargo, leño de Surinam)* nos viene de la Guayana y de Surinam del *Quassia amara*, de la familia de las *rutáceas.* Las maderas con que suele sustituirse, se descubren porque les falta el sabor violentamente amargo de esta sustancia.

QUINA.

Tres son las cortezas que tienen uso en la medicina: la quina gris, cuyas especies se atribuyen al *Cinchona condaminea* y al *Cinchona officinalis;* la quina roja, que se atribuye al *Cinchona oblongifolia* de Mutis, y la quina amarilla, cuya especie principal es la calisaya ó amarilla real, producto del *Cinchona cordifolia* de Mutis y la *quina amarilla naranjada ó quina canela*, que solo se diferencia en el color. Prefiérense las quinas amarillas por contener mas cantidad de quinina, y recomendamos á los farmacéuticos la mayor escrupulosidad y vigilancia porque en el comercio corren muchas veces mezcladas con cortezas estrañas ó *falsas quinas*, que las principales son: 1.° la *quina nova* que proviene del *Portlandia grandiflora;* 2.° la *quina de los caribes* ó de la Jamaica, suministrada por el *Exostema caribea;* 3.° la *quina pitcu, quina de la Martinica*, de *Santa Lucia*, ó de *Santo Domingo*, producida por el *Exostema floribunda;* 4.° la *quina cuzco* ó corteza de *arica*, que contiene un alcalóide particular llamado *aricina (Corriol)* y cuyo orígen botánico es desconocido; 5.° *quina Jacu*, que contiene la *cinchovatina (Manzini)* ó *blanquinina (Mill);* 6.° la *quina pitoxa*, que contiene la *pitoxina (Peretti.)*

Las quinas gris, amarilla y roja contienen cantidades muy diversas de alcalóides; se mezclan las cortezas llamadas quina de *Cuzco* ó de *Arica*, quina de *Jaen*, &c.: contienen la base orgánica *aricina* ademas de la quinina y la cinconina; y en algunas cortezas, como la quina de *Cartagena*, aumenta mucho la cantidad de cinconina á espensas de la de quinina; por último, las quinas privadas de los alcalóides, secas y reducidas á polvo con quina, para darles sabor amargo, pueden sustituirse ó mezclarse con las cortezas vírgenes. Por todas estas razones deben examinarse las quinas que se compran.

Los cocimientos ó los productos de maceracion de las quinas ricas en alcalóides, precipitan abundantemente con las agallas ó el tanino, formando este un compuesto con los alcalóides. *(Vauquelin y Henry.)* Con la gelatina forman un precipitado blanco ó gris; con el emético, precipitado amarillento; con el sublimado corrosivo, un precipitado gris que se debe á la quina; el sulfato férrico dá á estos líquidos color verde, y forma algunas veces un precipitado gris; con el sulfato de sosa dan precipitado de cal, porque descompone el quinato de esta base. *(Guibourt.)* Se aprecia el valor de las cortezas por la abundancia de los precipitados; bajo este aspecto, la indicacion mas segura es la que dan las agallas; las otras solo son verdaderas cuando la cantidad de tanino ó de quinato de cal es proporcional á la de alcalóides, lo cual se verifica en la mayor parte de los casos. Los farmacéuticos ingleses pretenden que puede determinarse con exactitud la calidad de la quina amarilla, por la cantidad de precipitado que forman el sulfato de que hemos hablado, ó el oxalato de amoniaco, porque creen que la cantidad de quinina es proporcional á la de quinato de cal en esta especie, y que no lo es en la roja y gris.

Se ha falsificado la quina roja en polvo con el sándalo pulverizado: la esencia de trementina y el éter sulfúrico en frio, descubren instantáneamente este fraude si el polvo de sándalo es fuerte, y al cabo de algunos minutos si es débil, porque la quina roja verdadera no tiñe ninguno de estos líquidos, y la que contiene sándalo les dá color de azafran tanto mas intenso, cuanto mas cantidad de sándalo existe. *(Pelletier.)*.

Se practica tambien otro fraude ingenioso, que consiste en dar á las quinas

rojas de mala calidad, enteras ó pulverizadas, apariencia de superiores, con los vapores amoniacales; se descubre el fraude esponiendo la quina á la influencia de estos mismos vapores; si no mejora su color, es que ya han sufrido esta operacion, porquė las mas hermosas quinas rojas tienen avivado su color con el amoniaco; tambien se descubre triturando la quina con cal ó potasa y unas gotas de agua, con cuya operacion se desprenderá amoniaco, que se descubre por su olor ó por el humo blanco que forma cuando se le aprocsima un tubo mojado en ácido clorhídrico poco caliente. *(Hurant.)*

El colegio de Edimburgo considera como buena una quina, de la cual filtrados 5 gramos en 48 de agua destilada, produce con 24 gramos de una disolucion concentrada de carbonato de sosa, un precipitado que calentado en el líquido, dá una masa fusible, soluble en una disolucion de ácido oxálico y que pesa por lo menos un decígramo. Este método es de fácil ejecucion; no se obtiene todo el alcalóide que contiene, pero aumenta el producto con la riqueza de la quina, por lo que no se altera el principio en que está fundado el método. Tambien se ha propuesto como medio quinométrico el cloruro de platino, que forma un cloruro doble que en dos partes secas contiene una parte de quinina, y que es insoluble en el agua y el alcohol. Por último, el mejor método, aunque mas largo y minucioso, es la estraccion de la quinina por el método ordinario. Guillermond ha publicado un método de análisis que puede ejecutarse en un dia, y que es el siguiente: se reduce la quina á polvo y se la lava mucho en 10 partes de alcohol de 80°, se añaden al líquido 30 p. de cal viva en polvo por cada 100 p. de quina y se revuelve; se separa el precipitado calizo por filtracion y se añade al líquido el ácido sulfúrico necesario para producir en él una reaccion ácida escesivamente débil; por fin se destila, filtra y concentra el resíduo, para obtener el sulfato de quinina cristalizado. Casi siempre es inútil buscar el sulfato en las aguas madres.

1000 gramos de buena quina amarilla dan 30 de sulfato de quinina.

QUININA.

La quinina se disuelve fácilmente en el alcohol, pero no en el agua si no está acidulada; altera los papeles reactivos; su sabor es amargo y se destruye completamente por el fuego.

Las sales de quinina, en presencia del ácido tártrico, no precipitan con los bicarbonatos alcalinos, y sí las de cinconina. *(Oppermann.)*

QUININA BRUTA.

La quinina bruta *(quinoidina)* cuya propiedad febrífuga es igual á la del sulfato de quinina y á la de la quinina pura, con la doble circunstancia de no contener ese principio amargo y ser mas barata, se ve hoy casi abandonada en la terapéutica, sin que sepamos á qué atribuir ese desprecio con que se la mira.

Empero, debemos consignar aquí en honor de la verdad y de la ciencia médica que algunos facultativos de esta ciudad la usan en su práctica, contándose en este número nuestros queridos amigos Dr. D. Luis Rey y Ldo. D. Pablo Isidoro Verdugo, entendidos profesores de ciencias médicas.

Y cómo no usarla? Porqué no echar mano de ese poderosísimo agente para combatir las calenturas intermitentes y al mismo tiempo para precaverlas? Oigamos á Trousseau, á este célebre práctico *(Mat. Méd. tom. III, pág. 30.)* "La quinina en bruto es sabido que no difiere de la quinina pura precipitada del sulfato de quinina, mas que en contener todavia algunos principios colorantes estractivos; pero es tan activamente febrífuga como aquella y como el sulfato, acerca de cuyo particular no dejan duda alguna los esperimentos que sobre este punto de terapéutica hemos hecho. Ahora bien, la quinina en bruto es superior al sulfato de quinina: 1. ° porque es insípida, al paso que aquel escesivamente amargo; insipidez muy importante en la terapéutica de los niños, porque se les puede administrar semejante remedio con la mayor facilidad, y sin que lo perciban; 2. ° porque tiene una consistencia resinosa, y se ablanda con el calor de los dedos, de manera que se puede reducir á pildorillas sumamente pequeñas, que se mezclan con la sopa de los niños, y que estos tragan sin dificultad.

"No debe creerse que la insipidez de la quinina en bruto, y por consiguiente su insolubilidad en la saliva, sea un obstáculo para la absorcion estomacal, puesto que encuentra en el estómago ácidos que la disuelven inmediatamente, y por lo mismo se absorve con la misma facilidad que en el estado de sulfato. Ahora, si se cree conveniente disolverla en una pocion ó en una lavativa, habrá que añadir al vehículo algunas gotas de ácido acético ó de ácido sulfúrico."

La quinina bruta ó *quinoidina* suelen falsificarla con el estracto seco de quina, que contiene muy poca quinina, y que únicamente se administra como tónico. Tambien la adulteran con el estracto alcohólico de quina. La *quinoidina* es una masa plástica de consistencia tenaz, que se halla formada por una mezcla de quinina, de cinconina, de materia crasa y de partes colorantes, y que no es sensiblemente amarga.

RAIZ DE ALTEA.

La raiz de altea *(raiz de malvavisco)* procedente del *Althœa officinalis*, planta muy comun en Europa, de la familia de las *malváceas*, contiene: *goma*, *almidon*, *materia colorante amarilla*, *albúmina*, *asparagina*, *azúcar cristalizable*, *aceite fijo*. La asparagina, sustancia muy importante bajo el punto de vista químico, no lo es como materia medicinal; ninguna influencia tiene en las propiedades terapéuticas de esta raiz. *(Soubeiran.)*

Para darle mas blancura, suele tratarse su raiz con cal; el ácido acético macerado sobre esta raiz blanqueada, precipita con el oxalato de amoniaco.

RAIZ DE CINOGLOSA.

La raiz del *Cynoglossum officinale*, planta de la familia de las *borragíneas*, en pocas boticas se encuentra genuina. Puestas en duda sus propiedades medicinales, y mas en duda aun su virtud narcótica, pues si bien son calmantes las píldoras de cinoglosa débese al ópio que contienen, suelen algunos farmacéuticos poner en su lugar la raiz de borraja. Este *quid pro quo* no es de los mas graves; sin embargo, no debe hacerse.

RAIZ DE COLOMBO.

La raiz de colombo *(Cocculus palmatus)* planta de la familia de las *menispermeas*, se le sustituye con muchas raices; con la brionia que imita el colombo en su color amarillento; pero que se distingue de él por sus zonas mas pronunciadas y por su sabor acre y amargo; tambien se le sustituye con el colombo de América; se distingue este en que su infusion toma color negro verdoso con el sulfato ó percloruro de hierro, y no se altera con la tintura de agallas; cuando la infusion de verdadero colombo no se altera con las sales de hierro, y con la tintura de agallas produce un precipitado abundante.

RAIZ DE GENCIANA.

La raiz de genciana *(Gentiana lutea)* planta de la familia de las *genciáneas*, contiene: *un principio colorante cristalino*, *gencianino*, *un principio volátil oloroso*, *gluten*, *una materia oleosa verde*, *azúcar incristalizable*, *goma*, *ácido péctico*, *una materia colorante leonada*, *y un ácido orgánico. (Planche.)*

Se mezclan con esta raiz ó se le sustituyen las de *Gentiana purpúrea*, *punctata y pannonea*, que crecen en las mismas localidades que la *Gentiana lutea;* estos fraudes son de poca importancia; pero se le han encontrado mezcladas tambien raices de acónito, belladona y eléboro blanco, lo cual constituye una mezcla peligrosa, que solo puede atribuirse á descuido; se reconocen estas raices por la simple vista y por su sabor que no es de amargo decidido como el de la genciana. El eléboro blanco tiene sabor amargo, pero es acre y nauseabundo.

RAIZ DE JALAPA.

La raiz de jalapa *(Convolvulus officinalis)* de la familia de las *convolvuláceas*, contiene: *resina*, *melaza*, *estracto azucarado*, *goma*, *almidon*, *leñoso*, *pérdida. (Guibourt.)*

Suele falsificarse con la raiz del *Ipomæa jalappa*, ó con la jalapa ligera, (jalapa fibrosa de Geiger, jalapa fusiforme de Guibourt) que dá, segun Ledanois, el *Ipomæa orizabensis*, que crece en Mégico en la provincia de Oajaca; segun este autor, contiene 8 por 100 de resina particular; pero Marquart dice que no ha obtenido menos de 19, 5 por 100 de esta resina, que difiere algo de la verdadera jalapa; es muy soluble en el éter, en parte en la esencia de trementina, y forma por trituracion con la leche una emulsion homogénea. Resulta de la esperiencia, que 18 decígramos de esta jalapa, producen el mismo efecto que uno de la verdadera, de donde se deduce que no es jalapa falsa, sino una variedad menos activa.

Tambien se sustituye la jalapa con muchas raices de plantas de los géneros *ipomæa y convolvulus;* se le ha encontrado mezclada algunas veces con una escrecencia leñosa, que se forma en el tronco de ciertos árboles; se descubre esta por la simple inspeccion y por su falta de resina. Se adultera tambien con la raiz de brionia, pero se distingue esta mezcla porque la brionia es mas blanca y menos compacta que la raiz de jalapa. La mejor raiz de jalapa es compacta, pesada, dura, negra y marcada con muchas líneas y puntos brillantes.

RAIZ DE RUIBARBO.

En el comercio corren varias especies de ruibarbo: 1. ° ruibarbo de China *ó de las Indias*, que se atribuye al *Rheum australe:* 2. ° ruibarbo de Moscóvia, *de Tartária ó de Bucaria*, que se atribuye al *Rheum palmatum* y al *Rheum undulatum:* 3. ° ruibarbo de Persia *ó de Turquía*, llamado tambien *ruibarbo plano y ruibarbo mondado:* 4. ° ruibarbo *blanco ó imperial:* 5. ° ruibarbo de Francia, *rapóntico*, suministrado por el *Rheum rapónticum:* 6. ° ruibarbo de *frailes ó falso ruibarbo*, es la raiz del *Rumex alpinus*, y otros varios ruibarbos que suministran diferentes *Rheum.*

El mejor ruibarbo, el mas hermoso y mas estimado es el *Rheum palmatum*, de la familia de las *poligonadas*, que viene de la Tartária china por la via de Rusia: está en pedazos aplanados, irregulares, angulosos, muchos de ellos plano–convecsos, mondados y taladrados como en la especie que viene de China; pero los agujeros son mayores y mas limpios. La testura es menos compacta, mas ligera y de un color amarillo vivo por la parte esterior: marmolizaciones internas formadas de líneas rojas, amarillas y blancas, irregulares aunque algunas veces estan dispuestas en estrella; olor y sabor pronunciados; cruge entre los dientes: su polvo es de un color amarillo puro.

La disolucion de cola de pescado precipita mas abundantemente la infusion de ruibarbo de China que de Turquía; y el cocimiento de quina amarilla, produce un precipitado verdoso mas abundante en el ruibarbo de Rusia, que en el de China, que es amarillo brillante. *(Thompson.)*

Para componer el ruibarbo picado por los gusanos, tapan los drogueros los agujeros con una pasta de polvo de ruibarbo y agua de goma, con ocre amarillo, ó mejor con *terra merita*, y despues frotan los trozos con polvo de ruibarbo; se descubre el fraude con solo partir estos trozos. El cúrcuma se descubre con el ácido bórico, que le dá color pardo y que no altera el color del ruibarbo. El ácido iodhydrico iodurado es un buen reactivo para distinguir los ruibarbos del comercio; si el cocimiento es de ruibarbo de Moscovia, toma color verde; si de China, parduzco; si es de indígena ingles, rojo–oscuro; y si es de ruibarbo indígena frances, color azul. Como la sustancia que atacan los gusanos es el almidon, el iodo indica cual se conservará mas tiempo, porque aprecia la cantidad de esta sustancia. *(Geiger.)*

Hirviendo ligeramente en agua trozos de ruibarbo de Moscovia, y examinándolos con el microscópio, se observan en el tegido celular conductos anulares y grupos de cristales de oxalato de cal, que pueden componer hasta $\frac{40}{160}$ del peso del ruibarbo.

El ruibarbo en polvo que nos viene de los Estados Unidos está demasiado sofisticado, ya porque emplean la raiz mas añeja y picada, ya por las otras mezclas que contiene.

RAIZ DE SERPENTARIA.

La raiz de serpentaria virginiana *(Aristoloquia serpentaria)* de la familia de las *aristoloquias*, contiene: *aceite volátil, resina blanda, estractivo amargo, estractivo gomoso, albúmina, almidon, sales. (Chevallier y Bucholz.)*

Suele mezclarse con las raices de la *Aristoloquia hastala y Aristoloquia tor-*

mentosa, que casi no se distinguen de ella, y con las del *Spigelia Marylándica* que la semejan mucho.

RAIZ DE TURBIT.

La raiz de turbit *(Convolvulus turpethum)* de la familia de las *convolvuláceas* suele falsificarse con la de *Tapsia villosa*, conocida bajo el nombre de *falso turbit.*

La genuina raiz de turbit viene de la India, es del volúmen de un dedo, color leonado por fuera, porosa y resinosa por dentro, inodora, sabor poco sensible al pronto y nauseabundo despues: su parte leñosa así como la cortical se halla sembrada de muchos agujeros. Debe elegirse pesada, que no esté carcomida, y que tenga su corteza que es la parte mas activa.

RASURAS DE ASTA DE CIERVO.

El ciervo comun *(Cervus elaphus)* conocido por los cazadores por *venado;* el rengífero *(Cervus tarandus)* llamado por los españoles *tarando*, y por los salvages del Canadá *caribol;* el dauta *(Cervus alces)* conocido en el Canadá bajo el nombre de *origual;* el gamo *(Cervus dama)*, *platiceros* de los griegos; el corzo *(Cervus capreolus)*, *dorcas* de los antiguos, y las demas especies del género ciervo, del Asia Setentrional, de la América del Norte, de la América del Sur, y de las Indias y sus archipiélagos, han suministrado en todas épocas á la medicina las rasuras de sus astas: y en estos tiempos que atravesamos, sin haber desaparecido de la tierra las especies del género ciervo, han desaparecido de nuestras oficinas de farmácia las legítimas rasuras de sus cornamentas, ocupando su lugar las de los huesos de toda clase de animales, ya muertos naturalmente ó de epizootías (epidémia de bestias), ya recogidos en el matadero ó en el muladar.

Es verdad que las rasuras del asta de ciervo, lo mismo que otros varios medicamentos, deben abolirse de la terapéutica por hallarse probada su ineficacia; empero, mientras no llegue ese dia de gloria para la medicina en que desechando añejas prácticas excluya para siempre ese fárrago de medicamentos que infestan la Materia Médica, deben los drogueros venderlos legítimos ó no venderlos, sin que les sirva de escusa ó pretesto el alegar su ninguna virtud, pues que no se encuentran facultados para hacer innovaciones en una materia de suyo tan delicada.

REGALIZ.

El regaliz *(orozus, palo dulce)* es el rizoma ó tallo subterráneo, impropiamente llamado raiz, del *Glycirrhiza glabra*, arbusto de la familia de las *leguminosas*, que crece con abundancia en Calabria y en el mediodia de Francia. El regaliz contiene: *leñoso*, *cera*, *almidon*, *oleo-resina acre*, *materia colorante*, *albúmina*, *ácido málico*, *fosfatos y sulfatos térreos*, *asparagina* y un principio particular llamado *glicirricina. (Robiquet.)*

No se falsifica su rizoma con las raices que le semejan sino únicamente con las clases comunes ó averiadas, que pueden distinguirse de las buenas á la simple

vista. Algunos autores pretenden que se mezcla el rizoma del *Glycirrhiza glabra* con el de *Glycirrhiza echinata* ó regaliz de Rusia, que tiene sabor menos agradable; es mas ligero que el regaliz ordinario y flota algun tiempo sobre el agua. El *jugo* del regaliz suele ser de mala calidad, porque contiene muchas impurezas que provienen de mala preparacion; tambien se mezcla con almidon, goma comun y pulpa de ciruelas, pasas, &c. Se aprecia su valor por la cantidad de *glycirricina* que produce; el cobre que suele contener y que roba á las vasijas en que se prepara, se descubre introduciendo en su disolucion acídula una lámina de hierro muy limpia, ó reduciendo el jugo á cenizas, tratándolas por el ácido azótico y este por amoniaco; sin embargo, segun Zeer, debe contarse con un poco de cobre que naturalmente contiene el regaliz.

RESINA DE GUAYACO.

Su fractura reciente adquiere lentamente color verde; su tintura produce pronto un bello color azul en la superficie interior de un trozo de patata cruda; triturada con iodo, bromo, ácido hiponítrico y algunos peróxidos, toma color azul; con el ácido azótico adquiere color verde azulado, y despues amarillo; el ácido sulfúrico le dá color carmesí; se disuelve en el amoniaco; y por último, toma color azul con el ácido cianhídrico y una sal de cobre. Es un reactivo muy sensible para el ácido y para el metal, segun Pagenstecher.

Se la falsifica con la colofónia coloreada artificialmente de verde; pero la fractura de este producto es verde desde luego y no varia, y su tintura no dá color azul al parénquima de la patata. Si solo está mezclada la resina con la colófonia, desprende olor de trementina cuando se calienta; y si se descompone la tintura por el agua y se la clarifica con la potasa, se enturbia con un esceso de reactivo, lo que no se verifica con la tintura pura de guayaco. La resina de guayaco se disuelve bien en el éter, y su tintura alcohólica, toma color azul con el cloro y verde con los cloruros de sosa y cal y el bicloruro de mercurio.

RESINA DE JALAPA.

La resina de jalapa del comercio, suele contener solamente 30 ó 40 por 100 de verdadera resina; lo restante está compuesto de resinas de guayaco, de colofónia y de agárico; se descubre este fraude con el reactivo de la resina de guayaco y con el éter sulfúrico, que no disuelue la verdadera resina.

La resina de jalapa no es soluble en el amoniaco; difiere de la escamonea en que esta se disuelve en la esencia de trementina, y se mezcla con mucha facilidad con la leche.

Si puesta sobre áscuas la resina de jalapa produce un olor benzóico agradable, es prueba de que se halla sofisticada con la resina de guayaco que tiene esta particularidad.

SANGRE DE DRAGO.

Se presenta: 1.° en *cilindros* semejantes á los de lacre, envueltos en hojas de

una palmera *(Coripha)* y sugetos con una tira de junco; 2.° en *bolas* de media á una onza de peso, envueltas tambien en hojas de árbol y ensartadas á veces en forma de rosario. Estas dos suertes se llaman *sangre de drago en caña;* 3.° en *panes* ó masas bastante considerables, negruzcas é impuras; 4.° en *galletas* de la dimension de los discos de cera blanca y de un color pardusco. Estas dos últimas suertes son ordinarias.

Todas ellas se obtienen en la India por medio de la ebulicion en agua de los frutos del *Botang Calamus draco*, de la familia de las *palmáceas.* La sangre de drago suministrada por el *Dacaenadraco*, de la familia de las *esparraguíneas*, no se encuentra en el comercio; lo mismo sucede con la del *Pterocarpus draco*, de la familia de las *leguminosas.* De las Indias Orientales se importa una suerte de sangre de drago en polvo; pero se cree que no es mas que los frutos del *Calamus draco* reducidos á polvo.

La sangre de drago se imita con resinas comunes coloreadas con sangre de drago de buena calidad, con sándalo rojo, con colcotar ó con bol de Armenia; este producto no tiene la fractura roja brillante del verdadero; arrojado sobre carbones encendidos, exhala un olor desagradable y es muy poco soluble en el alcohol.

SANTONINA.

La santonina que segun Ruspini, se emplea en Italia generalmente como antihelmíntico, se ha falsificado con goma y con ácido bórico. La santonina pura se funde al calor sin decrepitar, deja sobre el papel una mancha grasienta, y al enfriarse se convierte en una grasa amarilla; si contiene ácido bórico se hincha y decrepita al fuego y tiñe la llama del alcohol de verde.

SÉMEN-CONTRA.

El sémen-contra *(sementina, semilla santa, santónico)* son las flores ó calátidas y no las semillas, como se ha creido por mucho tiempo, de las *Artemisia judaica y contra*, de la familia de las *sinantéreas*, planta de la Judea y de la Persia.

Como se presenta en el comercio, está compuesto de una tercera parte de granos que son como la cuarta parte de los de avena, prolongados, estriados, obtusos en las dos estremidades y de un color amarillo verdoso; otra tercera parte de menudas sumidades no desarrolladas, del mismo color que los granos; y por último de cuerpos estraños como pedúnculos y despojos de diversos vegetales: su olor es aromático muy fuerte y como anisado; su sabor acre y amargo. Contiene un aceite volátil, una resina, estractivo y una materia cristalina *sui generis*, que se aproxima á las estearóptenas, llamada *santonina* y que es su principio activo.

Distínguense en el comercio tres suertes de sémen-contra, el de Alepo, el de Oriente ó Judea y el de Berbería; el primero que es el mas estimado, es liso y de color verdoso, al paso que el último es velloso y agrisado. El sémen-contra dá uno por 80 de *santonina.*

SEN.

El sen que mas comunmente se emplea y el mas estimado es el *Sen de la Palta*, que es una mezcla de las foliolas del *Cassia acutifolia* y del *Cassia obovata*, y de las hojas del *Cinanchum arguel*, de la familia de las *leguminosas.*

Está admitida su mezcla con las hojas de arguel; estas tienen un color blancuzco, por el cual se las puede distinguir; ademas, son mas espesas que las del verdadero sen; tienen algo escamosos los bordes, y en medio una línea pronunciada, sin nervaduras laterales aparentes; se dice que son mas purgantes que el sen. En Europa se mezcla con hojas de *arandano* y de *espantalobos;* estas son ovales, algo escotadas por su estremo que es redondeado, y mas verdes y delgadas que las del verdadero sen. La falsificacion mas peligrosa, es la que se practica con las hojas astringentes y muy venenosas del *Coriaria mirtifolia*, arbolillo que crece en la Provenza y el Languedoc; estas hojas son ovales, lanceoladas, muy enteras y presentan ademas de la nervadura del centro otras dos muy salientes que parten como la primera del peciolo y se apartan siguiendo los bordes del limbo para reunirse en la punta; su infusion precipita abundantemente con la gelatina, el sulfato de hierro y la potasa cáustica; estos fenómenos no se producen con el sen.

SUERO.

El suero bien preparado, se distingue fácilmente de la disolucion que suele sustituírsele con el nombre de suero falso; este no contiene materias animales, ni se altera con la infusion de agallas; lo contrario se verifica con el verdadero suero; ademas, esponiendo á un fuerte calor el resíduo del falso, exhala vapores con olor á caramelo, muy distintos de los que exhala el verdadero.

SULFATO DE ALÚMINA Y DE POTASA.

El sulfato de alúmina y de potasa *sulfato (ácido ó sobre-sulfato de potasa y de alúmina, alumbre)* suele contener óxido de hierro; se reconoce su presencia, precipitando la disolucion de alumbre con un esceso de potasa, que disolviendo la alúmina dejará al descubierto el sexquióxido de hierro.

SULFATO DE CADMIO.

El sulfato de cadmio se suele sustituir con el sulfato de zinc; se distinguen en que este precipita en blanco con el hidrosulfato de amoniaco y el precipitado es soluble en un esceso de reactivo, al paso que el primero forma un precipitado color de naranja, insoluble en un esceso del reactivo.

SULFATO DE COBRE.

El sulfato de cobre *(sulfato cúprico, sulfato de deutóxido de cobre, vitriolo azul,*

vitriolo de Chipre ó de Venus, caparrosa uzul) por mala preparacion suele contener hierro; se descubre hirviendo la sal en agua acidulada con el ácido azótico, y añadiéndole un esceso de amoniaco que disuelva el precipitado de sulfato de cobre; si existe el hierro, quedará sin disolverse un polvo rojizo.

SULFATO DE HIERRO.

El sulfato de hierro *(sulfato ferroso, sulfato de protóxido de hierro, vitriolo verde, marcial, calibeado ó de hierro, caparrosa verde)* es soluble y de un color verde azulado; protoxidado por la ebulicion en agua acidulada por el ácido azótico, precipita en pardo con un esceso de amoniaco; el líquido filtrado debe ser incoloro ó de un color azul muy débil, y no debe abandonar cobre sobre una lámina de hierro. El zinc se descubrirá mezclando amoniaco con la disolucion ácida, filtrándola y separando por la ebulicion el esceso de amoniaco, con cuya operacion se separa en copos el óxido de zinc.

SULFATO DE MAGNESIA.

El sulfato de magnesia *(sal de Epson, de Egra, de Sedlitz de Seidchutz, sal inglesa, catártica ó amarga, sal de la Higuera.)* Disolviendo 5 decígramos de esta sustancia en 25 gramos de agua y tratandolos por una disolucion de carbonato de amoniaco, resulta un líquido que no precipita completamente con una disolucion que contenga una p. de fosfato de sosa por cada 20 de agua. *(Farm. Edimb.)* La disolucion de este cuerpo no produce ácido clorhídrico con el ácido sulfúrico; la disolucion de 100 p. de él, producen con una disolucion hirviendo de carbonato de sosa, 34 p. de carbonato de magnesia seco.

El ácido sulfúrico descubre en esta sustancia los muriatos, si existen, por el desprendimiento de cloro que produce. La precipitacion por el carbonato de sosa indica si la sal está mezclada con otros sulfatos, por la poca cantidad de carbonato de magnesia que en este caso produce. Los mismos resultados se obtienen con el fosfato.

El sulfato de sosa se descubre con el sulfuro de bario, que precipita el ácido sulfúrico y la magnesia, y deja la sosa en el líquido. Tambien se puede practicar lo siguiente: tratar la disolucion por el cloruro barítico, pero no en esceso, filtrarla y lavar el precipitado de sulfato de barita; evaporar hasta la sequedad la capa superior del líquido y tratar en frio el resíduo, compuesto de cloruros magnésico y sódico, por el alcohol concentrado que disuelve el primero y deja el segundo; el carbonato de amoniaco precipita la magnesia; calcinando por último el producto, queda magnesia y sulfato de sosa que se separan fácilmente con el agua.

SULFATO DE POTASA.

El sulfato de potasa *(sal de duobus, tártaro vitriolado, arcano duplicado, nitro fijo de Serhoeder, panacea de Holstein, vitriolo de potasa, sal policresta de Glaser)* es soluble en el alcohol, pero poco soluble en el agua; su disolucion precipita en a-

marillo con el cloruro de platino, en blanco con el cloruro de bario, y este precipitado es insoluble en el ácido azótico.

SULFATO DE QUININA.

Disolviendo un gramo de este cuerpo en 50 de agua destilada, y añadiéndole 4 ó 5 gotas de ácido sulfúrico, resulta un líquido que se descompone por una disolucion de 30 gramos de carbonato de sosa; el precipitado, calentado hasta que se contraiga y humée, produce por el enfriamiento una masa sólida que despues de seca pesa 75 gr., y que pulverizada se disuelve del todo en una disolucion de ácido oxálico. Tambien el amoniaco precipita la disolucion ácida de sulfato de quinina, y el resíduo de la evaporacion del líquido debe ser muy amargo. El sulfato de quinina pierde de 8 á 10 por 100 de humedad en la estufa; se destruye del todo por el fuego, y tratado primero por el cloro y despues por el amoniaco, se tiñe de verde.

El producto de que tratamos se ha falsificado con el agua, el sulfato de cal, el manita, el azúcar, el ácido margárico, el sulfato de cinconina, la cafeina, la salicina, &c. Con la fórmula de análisis se descubren con ligeros errores, todas estas sustancias. Las materias fijas no se destruyen por el fuego; el ácido margárico no es soluble en el agua destilada, y el azúcar y la manita se descubren por el sabor dulce del resíduo que queda por la evaporacion, despues de separar por filtracion el precipitado que forma el amoniaco. Tambien se puede descubrir el azúcar, haciendo fermentar la masa. El carbonato de sosa indica la cantidad de quinina que contiene la sal. Está aconsejado por Christison el siguiente método: 20 p. de agua hirviendo, acidulada con ácido sulfúrico, disuelven del todo el sulfato de quinina, sin que floten en su superficie glóbulos aceitosos si no contiene grasas; si no contiene almidon no debe teñirse de azul despues de fria, por la tintura de iodo; no debe precipitar con el ácido oxálico si no contiene cal; y el líquido que resulta de tratarla por una disolucion de barita, hasta que se forme un precipitado que se compone de quinina y sulfato de barita, no debe tener sabor dulce, si no contiene azúcar ni manita. La cafeina es dificil de descubrir, pero es un producto demasiado caro para que se emplee en esta falsificacion; lo mismo decimos del ácido benzóico. El sulfato de cinconina se mezcla frecuentemente con el de quinina, y sin embargo es dificil de descubrir; se puede disolver la sal en 40 p. de agua hirviendo, la cual al enfriarse, depositará mucha parte de sulfato de quinina y retendrá mucho sulfato de cinconina; concentrando los líquidos, el último cristalizará en prismas romboidales cortos ó en láminas redondeadas, formas que no presenta el sulfato de quinina. Tambien se puede hacer el análisis del modo siguiente: se disuelve el sulfato de quinina en agua acidulada con el ácido sulfúrico, se satura con el amoniaco el esceso de ácido y se mezcla con la disolucion concentrada y neutralizada, una disolucion saturada de fosfato de sosa; se forma fosfato de cinconina muy soluble y fosfato de quinina poco soluble; filtrando el líquido, la sal de quinina queda en el filtro, y la de cinconina pasa en disolucion y se la puede estraer.

Tambien se pueden separar los dos sulfatos, descomponiendo su mezcla por el amoniaco en esceso, tratando el precipitado por el alcohol hirviendo que disuelve los dos alcalóides, y evaporando el líquido hasta los $\frac{2}{3}$; la quinina se precipita en forma de resina y la cinconina cristaliza pronto en pequeñas agujas radiadas. Puede usarse en vez del alcohol, el éter caliente que se apodera de la quinina y casi no ataca á la cinconina.

Los dos métodos que siguen, pueden considerarse como mas prácticos: El 1.º de Henry, se funda en la diferencia de solubilidad de los acetatos de quinina y de cinconina, y el modo de operar es el siguiente: se trituran en 60 gr. de agua mezclada con unas gotas de ácido acético, 10 gr. del sulfato de quinina y 4 de acetato de barita; la mezcla se convierte en una masa espesa, sedosa, voluminosa y mezclada con agujas; se recoge en una tela fina se la esprime rápidamente; se filtra el líquido, se le añade un esceso de ácido sulfúrico; se le filtra de nuevo, y se estiende en el duplo de su volúmen de alcohol á 35º, se le añade despues un esceso pronunciado de amoniaco y se hierve un momento; se le deja enfriar, se recoge el depósito cristalino sobre un filtro pesado de antemano y despues de seco se pesa; este producto es la cinconina. El líquido alcohólico produce por la evaporacion el acetato de quinina. Este análisis puede ejecutarse en 20 minutos. Se puede admitir 2 por 100 de sulfato de cinconina en el sulfato de quinina; una cantidad superior á esta, es ya fraudulenta.

En el comercio se usa el método de Liebig, que es el siguiente: se tritura un gr. de sulfato de quinina con 60 de amoniaco puro; se introducen en un frasco y se mezclan con el líquido lechoso que resulta, 60 gr. de éter; despues de bien tapado el frasco, se agita mucho el líquido y se le deja reposar. La quinina se disuelve en el éter, pero la cinconina queda casi toda sin disolver, en copos blancos cristalinos, que nadan entre las dos capas de amoniaco y éter. Se juzga por la simple vista del peso, comparando con una mezcla graduada de $\frac{1}{10}$ por ejemplo.

La salicina comunica al sulfato de quinina la propiedad de teñirse de color de sangre con el ácido sulfúrico concentrado.

SULFATO DE SOSA.

El sulfato de sosa *(sal de Glaubero, sal admirable ó catártica de Glaubero, sosa sulfatada ó vitriolada)* se eflorece por el contacto del aire, es soluble en el agua, insoluble en el alcohol y no obra sobre el papel reactivo; su disolucion dilatada, se altera muy poco con el acetato de plata, pero precipita abundantemente con el de barita, y el precipitado es insoluble en el ácido azótico. Espuesto el sulfato de sosa á la accion del calor, pierde 35 por 100 de agua.

SULFATO DE ZINC.

El sulfato de zinc *(sulfato zíncico, vitriolo blanco, caparrosa blanca.)* Su disolucion en 60 p. de agua hirviendo, mezclada con ácido azótico y tratada por el amoniaco hasta que se disuelva el precipitado, queda incolora; si produce un precipitado amarillento, contiene hierro, y cobre si tiñe de azul.

SULFHIDRATO DE SOSA.

El sulfhidrato de sosa *(súlfuro de sodio cristalizado, súlfuro sulfurado de sodio, hidrosulfato de sosa, bisulfhidrato de sosa.)* Se ha llegado á vender en el comercio con este nombre, carbonato de sosa regado con una disolucion de verdadero

sulfhidratode sosa: tratada esta mezcla por el acetato ó nitrato *ácido* de plomo, produce un precipitado insignificante de súlfuro de plomo.

SULFURO DE ANTIMONIO.

El sulfuro de antimonio *(sulfuro antimónico, protosulfuro de antimonio, antimonio crudo ó sulfurado)* es enteramente soluble en caliente en el ácido muriático; su disolucion precipita en blanco con el agua y deja un líquido que despues de filtrado, produce un precipitado pardo con el ácido sulfhídrico ó con un sulfuro.

Pocas veces se falsifica, pero puede contener naturalmente impurezas. Con la fórmula de análisis no se descubren el hierro y el arsénico que suele contener. El hierro dá color rojizo á la disolucion clorhídrica, si está compuesta con ácido puro, y el líquido, que conserva este color despues de precipitar con el agua, precipita en azul con el prusiato de potasa ferruginoso. El arsénico, que existe en todos los súlfuros de antimonio naturales, escepto en los de las minas de Allier, se descubre por el mismo método que en el antimonio metálico. Hasta ahora se ha usado el amoniaco para separar el súlfuro arsénico del sulfuro de antimonio, pero es un medio defectuoso, por que no solo se apodera del primero, sino que tambien puede apoderarse hasta 60 por 100 del segundo. *(Garot.)*

SÚLFURO DE ANTIMONIO HIDRATADO.

El súlfuro de antimonio hidratado *(óxido de antimonio pardo, azufre de antimonio tartarizado, oxisúlfuro de antimonio hidratado, súlfuro de antimonio precipitado ó pardo, sulfhidrato de antimonio, hidrosulfato ó subhidrosulfato de antimonio, kermes mineral, polvos de los Cartujos)* tratado por 6 ó 7 veces su peso de una disolucion hirviendo de potasa cáustica, solo deja un pequeño resíduo blancuzco de óxido de antimonio, del todo soluble en el ácido clorhídrico. En todo lo demás, se le aplica la misma fórmula de análisis del súlfuro de antimonio comun.

El kermes puede falsificarse con óxido rojo de hierro, ladrillo molido, ócre, azufre dorado de antimonio y materias orgánicas. El hierro se descubre por el mismo método que en el sulfuro natural. El polvo de ladrillo, el ócre, el azufre y los polvos rojos vegetales, quedarán insolubles en el ácido clorhídrico. En cuanto al azufre dorado, teñirá de color de naranja la esencia de trementina, la cual depositará por el enfriamiento muchos cristales de azufre, al paso que el kermes puro solo abandona unos átomos de esta sustancia.

SÚLFURO DE ANTIMONIO SULFURADO.

El súlfuro de antimonio sulfurado (*deuto súlfuro de antimonio, óxido de antimonio hidrosulfurado naranjado, oxisúlfuro de antimonio sulfurado hidratado, subhidrosulfato sulfurado de antimonio, azufre dorado de antimonio*) se disuelve en caliente en 12 veces su peso de ácido clorhídrico, quedando solo una pequeña cantidad de azufre; su disolucion es incolora.

SULFÚRO DE HIERRO.

El súlfuro de hierro (*proto súlfuro de hierro hidratado*) se disuelve en gran cantidad de ácido sulfúrico diluido, desprendiendo ácido sulfhídrico.

SÚLFURO NEGRO DE MERCURIO.

El súlfuro negro de mercurio (*etiope mineral*, *polvos hipnoticos de Jacobi*) se volatiliza por el calor, sin dejar resíduo de carbon ni de fosfato calizo. Con esta fórmula de análisis se descubre el carbon animal que suele mezclarse con esta sustancia. Reduciendo el resíduo á cenizas, queda un polvo blanco de fosfato calizo.

SÚLFURO ROJO DE MERCURIO.

El súlfuro rojo de mercurio (*deutosúlfuro de mercurio*, *cinábrio*, *bermellon*) se volatiliza del todo por el calor, sin producir glóbulos mercuriales. Calentado con potasa ó cal, dá mercurio metálico; se disuelve en el agua régia, pero no en los ácidos azótico y clorhídrico separadamente; no tiñe el alcohol hirviendo, y el ácido acético digerido sobre él, no precipita en amarillo con el ioduro de potasio.

Se mezcla esta sustancia con óxido rojo de hierro, minio, polvo de ladrillo, y rejalgar. Los tres primeros no se volatilizan por el calor, y el minio forma glóbulos de mercurio. El rejalgar, que se mezcla en el pais de donde proviene el cinábrio, se descubre hirviendo este en una disolucion de potasa; filtrándola, saturando el líquido con el ácido muriático y esponiéndolo á una corriente de hidrógeno sulfurado, que produce en él un precipitado de súlfuro amarillo de arsénico.

TAMARINDO.

La pulpa del *Tamarindus indica*, árbol de la familia de las *leguminosas*, se descubre que contiene cobre, con solo introducir en su masa una hoja de hierro muy limpia, ó bien reduciéndola á cenizas, tratando estas por el ácido azótico, y esta disolucion por un esceso de amoniaco, que la tiñe de un hermoso color azul.

En algunos paises hacen hervir ligeramente la pulpa en calderas de cobre para evitar el que se ennegrezca; esto esplica la presencia del cobre que se observa alguna vez en dicha sustancia.

TAPIOCA.

La tapioca es la fécula de la raiz de la yuca (*Iatropha manihot*) de la familia de las *enforbiáceas.* Se falsifica con grumos de fécula; se descubre el fraude en la opacidad mas pronunciada que tiene esta última, y en que tratado en frio por el agua y filtrado en muchas porciones, resulta un líquido que no se tiñe de azul con el iodo, al paso que con el otro sucede lo contrario.

TARTRATO ÁCIDO DE POTASA.

El tartrato ácido de potasa (*bibartrato de potasa*, *sobretartrato de potasa*, *crémor de tártaro*) se disuelve enteramente en 40 p. de agua hirviendo; disueltos 2 gr. de esta sustancia se neutralizan con 1, 5 de carbonato de sosa cristalizado, y si se precipitan despues por 3, 7 de nitrato de plomo, puede precipitarse de nuevo el líquido añadiendo reactivo. Espuesto al calor rojo, se convierte en carbonato de potasa.

En esta fórmula de análisis, se hallan previstas todas las falsificaciones del crémor tártaro.

TARTRATO NEUTRO DE POTASA.

El tartrato neutro de potasa (*tártaro soluble*, *tártaro tartarizado*, *sal vegetal*) se disuelve fácilmente en 4 p. de agua hirviendo; la disolucion es néutra, y da un precipitado cristalino con el ácido clorhídrico; 2, 75 gr. de nitrato de plomo no precipitan enteramente una disolucion de 2, 2 gramos de esta sustancia. El precipitado que produce el cloruro de bario, es soluble en el ácido azótico dilatado.

TARTRATO DE POTASA Y SOSA.

El tartrato de potasa y sosa (*sal de Seignette*, *sal policresta soluble*, *sal de la Rochela*, *sosa tartarizada*) se disuelve del todo en 5 p. de agua hirviendo; esta disolucion forma con el ácido clorhídrico un precipitado cristalino de bibartrato de potasa; 1, 85 gramos de disolucion no precipitan del todo por 2, 15 de nitrato de plomo. Esta disolucion *dilatada* no se altera con el cloruro de bario ni con el nitrato de plata.

TARTRATO DE POTASA Y DE ANTIMONIO.

El tartrato de potasa y de antimonio (*tartrato antimónico-potásico*, *tártaro emético*, *tártaro estibiado*) es enteramente soluble; su disolucion produce un precipitado pardo con el ácido sulfhídrico y no se altera con el cloruro de bario, ni con el nitrato de plata. El precipitado que forma el ácido nítrico es soluble en un esceso de reactivo.

Las principales falsificaciones del emético se practican con cremor tártaro, óxido de hierro, cal, sílice, ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, sulfatos y muriatos, sustancias que provienen de mala preparacion y de mezcla fraudulenta. Con el cloruro de bario se descubren el ácido sulfúrico y los cloruros; el cremor se descubre por su insolubilidad, y el hierro por el color amarillo que comunica al líquido: tambien se puede descubrir este último con el ferrocianato de potasa, precedido por el ácido acético. (Solo por la accion del tartrato sobre el hierro del ferrocianato, puede formarse lentamente un precipitado azul.) Con el uso del acetato de plomo ácido, se pueden descubrir cantidades pequeñísimas de bitartrato de potasa.

TARTRATO DE HIERRO Y POTASA.

El tartrato de hierro y potasa (*tartrato férrico-potásico, tártaro calibeado ó marcial*) es soluble en el agua fria: tiene sabor á hierro poco pronunciado; su disolucion no se altera con el agua de potasa ú otros álcalis, ni con los ácidos, ni con el ferrocianato de potasa.

UNGUENTO MERCURIAL DOBLE.

El unguento mercurial doble (*pomada mercurial, unguento napolitano*) se falsifica con pizarra ó plombagina machacadas; se descubre esta falsificacion, tratando el unguento por el éter sulfúrico hirviendo, que se apodera de la enjundia y no disuelve las materias minerales; se calienta el resíduo hasta volatilizar del todo el mercurio, y el peso de este resíduo indicará la importancia del fraude. Tambien se puede recurrir al peso específico del unguento; pesa este, cuando no contiene aire interpuesto, 1, 68 y debe sumergirse fácilmente en una mezcla de 68 partes de ácido sulfúrico de 66° y de 32 p. de agua, cuyo peso específico es de 1, 549 (51 en el pesa-ácidos.) (*Guibourt.*) Se concibe que si está coloreado el unguento con pizarra ó plombagina, no resultará bien la esperiencia.

Para analizar el unguento mercurial simple, basta el agua pura; si contiene la cantidad prescrita de mercurio, se sumergirá en ella, y no se sumerge si no la contiene.

UREA.

Cuando está pura exhala vapores amoniacales y se destruye enteramente por el fuego; calentada con potasa cáustica, se descompone desprendiendo amoniaco; no dá color á una disolucion de sulfato ferroso en ácido sulfúrico concentrado. (*Morch.*)

Con esta fórmula se descubren los nitratos de potasa y de amoniaco, con los cuales suele mezclarse hasta en cantidad de 75 por 100 y aun sustituirse del todo.

Si en el último esperimento indicado, se produce un color de rosa ó de violeta, indica de seguro la presencia de un nitrato cualquiera, entre las partículas del cuerpo que se examina.

VALERIANATO DE ZINC.

Se sustituye algunas veces con butirato de zinc, al cual se le dá olor con esencia de valeriana. Para descubrir este fraude, se toman 3 ó 4 partes del producto sospechoso y se las introduce en una retorta con recipiente; se les agrega por el tubo 3 ó 4 veces el peso de la sal, de ácido sulfúrico dilatado en partes iguales de agua; se agita la mezcla y se calienta suavemente; al momento pasa la sal al recipiente, y entónces es ya inútil continuar la destilacion. El líquido que se obtiene forma al momento un precipitado blanco azulado con una disolucion de acetato de cobre, si contiene ácido butírico, y no lo produce si es ácido valeriánico puro. (*Loroque y Hurant.*)

VERATRINA.

Acidificadas con el ácido tártrico las disoluciones de las sales de veratrina, precipitan con el bicarbonato de soda. (*Opermann.*)

VINAGRE.

(V. la primera parte, pág. 40.)

VINOS.

(V. la primera parte, pág. 44.)

ZINC.

El zinc (*marquesita de oro*) se disuelve en el ácido sulfúrico diluido, dejando un pequeño depósito; esta disolucion debe presentar los caractéres del sulfato de zinc puro.

ZUMO DE LIMON.

El zumo de limon se adultera con una disolucion de ácido tártrico coloreada con caramelo; se descubre esta con el acetato de potasa, que produce en ella un precipitado cristalino de bitartrato potásico.

El zumo de limon artificial se prepara con ácido cítrico 34 partes, agua 384, y unas gotas de esencia de limon.

ZUMOS DE YERBAS.

Los que se preparan con estractos son casi siempre idénticos en color y sabor; pueden conservarse mucho tiempo sin alteracion; no los altera el calor, el subcarbonato potásico, el agua de cal, ni los ácidos acético, sulfúrico y nítrico; evaporados hasta la sequedad, exhalan, carbonizándose, olor de azúcar quemada.

Los jugos de yerbas que se preparan con las plantas varian mucho en color y sabor, lo cual depende de las circunstancias atmosféricas; no se conservan mas que 24 horas; al cabo de este tiempo se descoloran, enturbian y exhalan olor fétido; calentados á baja temperatura, esparcen el perfume de las plantas que los componen, y un olor herbáceo que caracteriza á todos los jugos de yerbas; elevando la temperatura se descoloran en parte, y depositan por el enfriamiento, albúmina coloreada por el estracto; los jugos de yerbas se enturbian con los ácidos acético, sulfúrico y muriático, y si contienen acederas, forman con el agua de cal un precipitado abundante.

FIN DE LA SEGUNDA Y ULTIMA PARTE.

ÍNDICE ALFABÉTICO

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN ESTA OBRA.



LISTA DE LOS SEÑORES SUSCRITORES

Á ESTA OBRA.

Sr. D. Ramon Conti, brigadier de infantería, gobernador de Matanzas &c.
Sr. D. Manuel de Sequeira y Caro, asesor militar y de Real Hacienda.
Sr. D. Tomas Barges, intendente honorario de Provincia y administrador principal de Rentas Reales.
Sr. D. Juan Valenzuela, ministro honorario de Real Hacienda, condecorado con varias cruces de distincion, oficial honorario del archivo de la secretaría de estado y del Despacho de Hacienda, intendente honorario de Provincia y contador.
Sr. D. Manuel Saenz de Manjarrés, tesorero.
D. Gaspar de Vallenilla, oficial mayor.
D. Francisco de Paula Lancis.
D. Juan Bautista de Lima.
D. Rafael Lausirica.
D. Manuel Delgado.
D. Mariano Elcid.
D. Manuel de Mediavilla y Llergo.
D. Pedro Antonio Alfonso, revisor de costas.
D. Francisco Balbona.
D. Camilo Acosta y Milian.
D. Manuel Padron, destinado á la subdelegacion y pagador de obras de fortificacion.
D. Agustin Tato, oficial cajero.
D. Nicolás de Cárdenas y Rodriguez, intérprete de Real Hacienda.
D. Andres Cabanillas, colector del derecho único y fijo.
D. Eugenio Cortiñas, interventor de Reales Almacenes.
D. Roque Jacinto García, primer vista.
D. José María de la Terga, segundo vista con funciones de guarda-almacen.
Sr. D. Francisco Muñoz y Vela, caballero de la Real y militar órden de San Fernando y comandante de carabineros.
Sr. D. Francisco Ramos Izquierdo, capitan de fragata y de Puerto.
Sr. D. Antonio Maria Robion, teniente de navío y Ayudante militar de Marina.

D. José Serrate, teniente de navío.
Ldo. D. Bernardo M. Navarro, asesor de marina.
Sr. D. Miguel J. de Barbería, comisario ordenador honorario de marina.
Sr. D. Juan Menendez Arango, caballero de la Real y distinguida órden española de Cárlos III, secretario honorario de S. M. y alcalde mayor primero.
Sr. D. Luis de la Pezuela, alcalde mayor segundo.
Ldo. D. José Manuel de Jimeno, alcalde de primera eleccion.
D. Gerónimo Rossique, oficial primero honorario del ministerio de marina y alcalde de segunda eleccion.
Sr. D. Agustin de Ibarra, caballero de la Real órden americana de Isabel la Católica, coronel graduado y regidor alferez real.
Sr. D. Angel Bruzon, caballero de la Real órden americana de Isabel la Católica, alferez de fragata graduado y regidor fiel ejecutor.
Sr. D. Blas de la Cruz y Diaz, caballero de la Real y distinguida órden española de Cárlos III, auditor de guerra honorario y regidor padre general de menores.
D. Pedro Dominguez, regidor del M. I. A.
D. Felipe Dominguez y Estorino, regidor del M. I. A.
D. Francisco Cassú, regidor del M. I. A.
Sr. D. Cosme de la Torriente, caballero de la Real órden americana de Isabel la Católica y regidor del M. I. A.
Ldo. D. Diego A. de Fuentes, caballero síndico procurador general.
D. Sebastian F. de Osorio, mayordomo de propios.
Sr. D. Jacinto María Martinez, cura párroco vicario juez eclesiástico.
Presbítero D. Manuel Avila, capellan del Hospital Militar.
Sr. Dr. D. Manuel Francisco García, caballero de la Real órden americana de Isabel la Católica, y Dignidad de maestre-escuela de la Santa Iglesia Catedral de la Habana.
Sr. D. Toribio del Villar y Tatis, condecorado con la cruz de distincion por el sitio de Cartagena de Indias, administrador principal de correos.
D. José Corral, interventor de correos interino.
D. Manuel Lizano.
D. Bonifacio Aleman.
Dr. D. Tomas Pintado, primer médico-cirujano del Hospital Militar, primer vacunador de esta ciudad y subdelegado de medicina y cirugía.
Dr. D. Agustin Rossell, médico de la visita del puerto y secretario de la junta subalterna de Sanidad.
Dr. D. José María Carbonell, segundo ayudante del cuerpo de sanidad militar, condecorado con la cruz de epidemias, médico-cirujano del destacamento de artillería y del castillo de San Severino.
Dr. D. Bonifacio Carbonell, médico-cirujano del cuerpo de honrados obreros y bomberos.
Dr. D. Manuel Aguabella, segundo ayudante del cuerpo de sanidad militar y médico-cirujano del regimiento de dragones Milicias de Matanzas.
Dr. D. Antonio Ulmo.
Ldo. D. Juan Luis Gomez, tercer médico-cirujano del Hospital Militar.
Ldo. D. Pablo Verdugo.
Ldo. D. Benito Manresa de Alamo.
Ldo. D. José Guix y Costa.
Ldo. D. Guillermo Pintado y García.
Ldo. D. Juan Francisco Loubet.
Ldo. D. Agustin Gallardo.

Sr. Dr. D. Ambrosio C. Santo, comendador de la Real órden americana de Isabel la Católica, boticario honorario de S. M. inspector de medicinas del Hospital Militar y subdelegado de farmácia.
Dr. D. Bartolomé Cazañas.
Ldo. D. Francisco Artis.
Ldo. D. Federico Hellberg.
Ldo. D. Bernardo Russinyol.
Ldo. D. Luciano Dominguez.
Ldo. D. Ezequiel de la Calle.
Ldo. D. José María Vargas.
Ldo. D. Juan Vila.
Ldo. D. Manuel Larralde.
Ldo. D. Estévan Diaz Prieto.
Sr. D. Antonio García Oña, brigadier de infantería.
Sr. D. Antonio Soler y Asprez, coronel de infantería, primer comandante del Regimiento de Barcelona.
Sr. D. Luis de Villalonga, mayor comandante del Regimiento de Barcelona.
D Federico Esponda, teniente del Regimiento de Barcelona.
Sr. D. Narciso Arascot, comendador de las Reales órdenes americana de Isabel la Católica y española de Cárlos III, coronel de infantería y gobernador del castillo de San Severino.
Sr. D. Francisco Rojet y Pujol, caballero de la Real y distinguida órden española de Cárlos III, comandante de milicias de caballería.
D. Manuel de la Haza, capitan de milicias de caballería.
D. Demetrio Lopez, capitan de milicias de caballería.
Sr. D. Antonio Solís, caballero de la Real órden americana de Isabel la Católica, capitan de milicias de caballería.
D. Felipe Chapuzot, comandante del cuerpo de honrados obreros y bomberos.
D. Manuel Iglesias, celador de Versalles.
D. Tomas Badino y Perez, mayordomo del Hospital Militar.
D. Joaquin Soret, músico mayor del regimiento de Barcelona.
Sr. D. Juan Vinageras, caballero de la Real y distinguida órden española de Cárlos III, oidor honorario &c.
Dr. D. Santiago de la Huerta.
Ldo. D. José Miguel Angulo y Heredia.
Ldo. D. Félix Govin.
Ldo. D. Benito José Riera.
Ldo. D. Luis Gonzalo de Acosta.
Ldo. D. José Francisco de Lamadrid.
Ldo. D. Antonio Guiteras.
Sr. D. Luis Lopez Villavicencio, caballero de la Real órden americana de Isabel la Católica, secretario honorario de S. M., escribano de marina.
D. Clemente de Mihoura, escribano de guerra.
D. José Reino y Mella, escribano de Gobierno interino.
D. Juan Felipe Sarría, procurador público.
D. E. Vergue, caballero de la legion de honor, vice-cónsul de Francia.
D. Fernando Teodoro Luling, cónsul de Bremen.
D. Ramon Morejon, agente comercial de Bélgica.
D. Juan Bosch, prior del Real tribunal de comercio.
D. Francisco Puig, secretario de la Junta subalterna de Fomento.

D. Luis Rodriguez, empleado del Real tribunal de comercio.
D. Manuel Suarez, empleado del Real tribunal de comercio.
D. Inocente de Lamar, corredor de número.
D. Francisco Sibilla, corredor de número.
D. Isidro Gonzalez, corredor de número.
D. Francisco Hurtado de Mendoza, corredor de número.
D. Fidel Carol, corredor de número.
D. Juan N. Menendez, agente general de negocios.
D. Salvador Condaminas, profesor de educacion.
D. Manuel Flores, profesor de educacion.
D. Martin Muro, profesor de educacion.
D. José B. Lagullon, profesor de educacion.
Ldo. D. Miguel Gordillo.
Bachiller D. José Torres.
Bachiller D. Pio Campuzano.
Sra. Da. Francisca Zapata.
— Da. Fabiana Marquez de Hernandez.
— Da. Nicolasa Gonzalez.
— Da. Josefa Fuentes.
Sta. Da. Rosa Vidal y Olivé.
D. Miguel Antonio Vila.
-- Ramon Reguier.
-- Antonio Roque de Escobar.
-- Mariano Balbona.
-- Pedro Peyronnet.
-- Eugenio Genouliach.
-- Rafael Navarro.
-- Pedro de la Calle.
-- Antonio Delgado y Oliva.
-- José Cabrera.
-- Juan Cabarrocas.
-- Cirilo Sagarmínaga.
-- Domingo Silveira.
-- Ramon Rodés.
-- José Martinez Viademonte.
-- Domingo Hernandez Valladares.
-- Pedro Tito.
-- Pedro Beltranena.
-- Márcos Labourdette.
-- Pedro Numa Boissier.
-- Juan Lorenzana.
-- Eduardo Rouvier.
-- Vicente de Junco y Morejon.
-- Francisco de Vega.
-- Ramon Ochoa.
-- Felipe Boulit.
-- Miguel Escalada.
-- Félix Soroni.
-- Bonifacio Dominguez.

D. José Gregorio Riesch.
-- Juan José Diaz.
-- José Lucas Diaz.
-- Eduardo Strachan.
-- José María Juni.
-- Fernando Hidalgo y Barroso.
-- Márcos Torres.
-- Ciriaco Sosa.
-- Cayetano García.
-- Pedro Juan Capó.
-- José Urbano de Arredondo.
-- Juan Canessa.
-- Cristóbal P. Madan.
-- Agustin N. Madan.
-- Lorenzo García.
-- Santos Canton.
-- José Antonio Renart Tolosa.
-- Eduardo Latting.
-- José Batlle.
-- Juan Francisco Balloqui.
-- Manuel Presas.
-- Francisco Carol.
-- Nicolas Caballero.
-- Pio Paez.
-- José Molins.
-- José de Verdugo.
-- Rafael Navia y Arocha.
-- José Toledo.
-- Antonio Conesa.
-- Pedro Arocha.
-- Juan Bofill.
-- Juan B. Cacho.
-- Manuel Perdomo.
-- Jaime Urgellés.
-- Pedro Casado.
-- Adolfo Maragliano.
-- José Hernandez.
-- Sebastian Perdomo.
-- Rosendo Caloto.
-- Gabriel Martí.
-- José Almirall.
-- Francisco Olano.
-- Antonio Milá de la Roca.
-- Rafael Antonini.
-- Cárlos Poujaud.
-- Nicolas Garci-Aguirre.
-- Joaquin Tremol.
-- Manuel del Campo.
-- Gaspar Viñals.

D. José Lena.
-- Bernardo Curbelo.
-- Ignacio María de Acosta.
-- Pablo Rodon.
-- Joaquin Polledo.
-- Pedro Moreno.
-- José de Haz.
-- Ignacio García del Barrio.
-- José Diaz.
-- Rafael Padró.
-- Juan G. Noriega. 2 ejemplares.
-- Antolin J. Betancourt y Dávalos.
-- José Ramon Campuzano.
-- Juan Antonio Gonzalez y Acosta.
-- Manuel Cabada.
-- Mauricio Santamaría.
-- Francisco Olivé.
-- Juan García.
-- Bartolomé Rivas.
-- Antonio P. Gamoneda.
-- Bernardo Zornoza.
-- Manuel Ferrer.
-- Ildefonso de Estrada y Zenea.
-- Pelegrin Fialo.
-- Miguel Moll.
-- Felipe Dehoguez.
-- José Izquierdo.
-- Ramon Gonzalez.
-- Lorenzo Rafart.
-- Luis Jimeno.
-- Andres Verrier.
-- Eduardo Julian Sanchez.
-- José Magarolas.
-- Lorenzo Benavides.
-- Liborio Jimenis.
-- Bonosio Sentrich.



